

**ПЛАН НАСТАВЕ И УЧЕЊА  
ЗА ДРУГИ ЦИКЛУС ОСНОВНОГ ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА**

| Ред. број            | <b>А. ОБАВЕЗНИ ПРЕДМЕТИ</b>                                       | <b>ОСМИ РАЗРЕД</b> |                   |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
|                      |                                                                   | нед.               | год.              |
| 1.                   | Српски језик и књижевност _____ језик <sup>1</sup>                | 4                  | 136               |
| 2.                   | Српски као нематерњи језик <sup>2</sup>                           | 2                  | 68                |
| 3.                   | Страни језик                                                      | 2                  | 68                |
| 4.                   | Ликовна култура                                                   | 1                  | 34                |
| 5.                   | Музичка култура                                                   | 1                  | 34                |
| 6.                   | Историја                                                          | 2                  | 68                |
| 7.                   | Географија                                                        | 2                  | 68                |
| 8.                   | Физика                                                            | 2                  | 68                |
| 9.                   | Математика                                                        | 4                  | 136               |
| 10.                  | Биологија                                                         | 2                  | 68                |
| 11.                  | Хемија                                                            | 2                  | 68                |
| 12.                  | Техника и технологија                                             | 2                  | 68                |
| 13.                  | Информатика и рачунарство                                         | 1                  | 34                |
| 14.                  | Физичко и здравствено васпитање                                   | 3                  | 102               |
| <b>УКУПНО: А</b>     |                                                                   | <b>28–30*</b>      | <b>952–1020*</b>  |
| Ред. број            | <b>Б. ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ</b>                                        |                    |                   |
| 1                    | Верска настава/ Грађанско васпитање <sup>3</sup>                  | 1                  | 34                |
| 2.                   | Други страни језик <sup>4</sup>                                   | 2                  | 68                |
| 3.                   | Матерњи језик/говор са елементима националне културе <sup>5</sup> | 2                  | 68                |
| <b>УКУПНО: Б</b>     |                                                                   | <b>3–5*</b>        | <b>102–170*</b>   |
| <b>УКУПНО: А + Б</b> |                                                                   | <b>31–33*</b>      | <b>1054–1122*</b> |

**Облици образовно-васпитног рада којима  
се остварују обавезни предмети, изборни програми и активности**

| Ред. број | <b>ОБЛИК ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА</b> | <b>ОСМИ РАЗРЕД</b> |      |
|-----------|---------------------------------------|--------------------|------|
|           |                                       | нед.               | год. |

|    |                                           |            |                |
|----|-------------------------------------------|------------|----------------|
| 1. | Редовна настава                           | 31–<br>33* | 1054–<br>1122* |
| 2. | Слободне наставне активности <sup>б</sup> | 1          | 34             |
| 3. | Допунска настава                          | 1          | 34             |
| 4. | Додатна настава                           | 1          | 34             |

| Ред. број | ОСТАЛИ ОБЛИЦИ ОБРАЗОВНО-<br>ВАСПИТНОГ РАДА | ОСМИ РАЗРЕД       |      |
|-----------|--------------------------------------------|-------------------|------|
|           |                                            | нед.              | год. |
| 1.        | Час одељењског старешине                   | 1                 | 34   |
| 2.        | Ваннаставне активности <sup>7</sup>        | 1                 | 34   |
| 3.        | Екскурзија                                 | До 3 дана годишње |      |
|           |                                            |                   |      |

1

Назив језика националне мањине у школама у којима се настава одржава на матерњем језику националне мањине.

2Реализује се у школама у којима се настава одржава на матерњем језику националне мањине.

3Ученик бира један од понуђених изборних програма.

4Ученик бира страни језик са листе страних језика коју нуди школа у складу са својим кадровским могућностима и изучава га до краја другог циклуса.

5Ученик припадник националне мањине који слуша наставу на српском језику може да изабере овај програм, али није у обавези.

6Слободне наставне активности школа планира Школским програмом и Годишњим планом рада. Ученик обавезно бира једну активност са листе од три слободне наставне активности које школа нуди.

7Ваннаставне активности могу да буду: друштвене, уметничке, техничке, хуманитарне, културне, као и друге активности у складу са просторним и људским ресурсима школе.

\* Број часова за ученике припаднике националних мањина

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: Српски језик и књижевност                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Разред: осми             |
| ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА: Циљеви учења предмета Српски језик и књижевност јесу да се ученик оспособи да правилно користи српски језик у различитим комуникативним ситуацијама, у говору и писању; да кроз читање и тумачење књижевних дела развија читалачке компетенције које, уз књижевно знање, обухватају емоционално и фантазијско уживљавање, живо памћење, истраживачко посматрање; подстичу имагинацију и уметнички сензибилитет, естетско доживљавање и критичко мишљење, морално просуђивање и асоцијативно повезивање; да се одговарајућим врстама читања оспособљава да усмерено приступа делу и приликом тумачења открива различите слојеве и значења; да стиче основна знања о месту, улози и значају језика и књижевности у култури, као и о медијској писмености; да стиче и развија најшира хуманистичка знања и да научи како функционално да повезује садржаје предметних области. | Годишњи фонд часова: 136 |

| Наставна тема | Исходи по темама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Наставни садржаји                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Начин остваривања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| КЊИЖЕВНОСТ    | <p>Ученик ће бити у стању да:</p> <p>чита са разумевањем књижевноуметничке текстове и остале типове текстова, примењујући различите стратегије читања;</p> <p>– тумачи значења, језичке, естетске и структурне особине уметничких текстова, користећи књижевне термине и појмове;</p> <p>– критички промишља о стварности на основу прочитаних дела;</p> <p>– истакне универзалне вредности књижевног дела и повеже их са сопственим искуством и околностима у којима живи;</p> <p>– повеже писце и дела из обавезног дела програма од 5. до 8. разреда;</p> <p>– издвоји основне одлике књижевног рода и врсте у конкретном тексту, као и језичко-стилске карактеристике текста у склопу интерпретације;</p> <p>– уочи слојевитост књижевног дела и међужанровско прожимање;</p> <p>– повеже књижевна дела са историјским или другим одговарајућим контекстом;</p> <p>– одреди временски оквир у којем је писац стварао;</p> <p>– разликује аутора књижевноуметничког текста од наратора, драмског лица или лирског субјекта;</p> <p>– препозна националне вредности и негује културноисторијску баштину, поштујући особености сопственог народа и других народа;</p> <p>– учествује у избору књижевних дела и начина њихове обраде и представљања;</p> | <p>Л Е К Т И Р А</p> <p>ЛИРИКА</p> <p>1. Ђура Јакшић: „Отаџбина”</p> <p>2. Јован Јовановић Змај: „Светли гробови”</p> <p>3. Јован Јовановић Змај: „Ђулићи” (избор)</p> <p>4. Десанка Максимовић: „Пролетња песма” / „Опомена”</p> <p>5. Момчило Настасијевић: „Труба”</p> <p>6. Иван В. Лалић: „Ветар”</p> <p>7. Марина Цветајева: „Месечев сјај”</p> <p>ЕПСКО-ЛИРСКЕ ВРСТЕ</p> <p>1. Бранко Радичевић: Ђачки растанак (одломак „Ој Карловци, место моје драго...”)</p> <p>2. Народна епско-лирска песма: Женидба Милића Барјактара</p> <p>ЕПИКА</p> <p>1. Вук Стефановић Караџић: О народним певачима</p> <p>2. Вук Стефановић Караџић: Житије Ајдук Вељка Петровића (одломак)</p> <p>3. Доситеј Обрадовић: Живот и прикљученија (одломак)</p> <p>4. Прота Матеја Ненадовић: Мемоари (одломак)</p> <p>5. Петар Петровић Његош: Горски вијенац (одломак „Бадње вече”)</p> <p>6. Симо Матавуљ: „Пилипенда”</p> <p>7. Лаза Лазаревић: „Све ће то народ позлатити”</p> <p>8. Милош Црњански: Сеобе (одломак) / Роман о Лондону („Пролеће је стигло у Лондон”)</p> <p>9. Бранимир Ћосић: Покошено поље (одломак из прве књиге „Читава једна младост”)</p> <p>10. Дино Буцати: „Колумбар”</p> <p>11. Херман Хесе: „Магија књиге” / Нил Гејмен: „Зашто наша будућност зависи од библиотека, читања и сањарења” / Милорад Павић: Роман као држава (избор одломака из огледа: „Кратка историја читања”, „Последњих сто читалаца”, „Нова генерација електронске књиге”, „Скакутаво читање или повратак фусноте”, „Романи без речи”)</p> | <p>Наставник организује и реализује наставни процес. Припрема се за час (изражајно читање, занимљиви текстови везани за наставну јединицу, фотографије, слике, музика). Мотивише, подржава и развија интересовања ученика тако што даје препоруке шта да се чита, охрабрује ученике који имају жељу да пишу, рецитију, глуме. Даје додатне задатке из граматике. Разговара са ученицима, усмерава их и упућује, објашњава, прегледа и исправља ученичке радове. Прати напредак ученика помоћу говорних и писмених вежби, разговора, усменог испитивања и тестова. Даје упутства потребна за самостални рад ученика. Помаже ученицима на редовним часовима и часовима допунске наставе. Пружа повратне информације за радознале и надарене, на редовним часовима и часовима додатне наставе, драмске секције. Оцењује јавно уз образложење и утврђене критеријуме.</p> <p>- планирање и припремање</p> <p>- организовање</p> <p>- реализовање</p> <p>- презентовање</p> <p>- избор садржаја, метода и техника, наставних објеката и средстава</p> <p>- израда дидактичког материјала</p> <p>- израда power point презентација</p> <p>- подстицање и усмеравање ученика</p> <p>- осмишљена помоћ ученику</p> <p>- преношење информација</p> <p>- развијање индивидуалних способности ученика</p> <p>- вредновање ученичких постигнућа у свим облицима активности</p> <p>- упућивање ученика на самостално проналажење информација</p> <p>- вредновање и самовредновање рада</p> <p>- континуирано повезивање знања о језику са непосредном говорном праксом</p> <p>Ученици вежбају, комуницирају, истражују, посматрају, именују, повезују, уочавају разлике, примењују стечена знања и играју се.</p> <p>- посматрање</p> <p>- слушање</p> <p>- усвајање</p> <p>- приповедање</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>ДРАМА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Данило Киш: Ноћ и магла</li> <li>2. Петар Кочић: Јазавац пред судом (одломак)</li> <li>3. Жан Батист Поклен Молијер: Грађанин племић (одломак)</li> </ol> <p>НАУЧНОПОПУЛАРНИ И ИНФОРМАТИВНИ ТЕКСТОВИ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Веселин Чајкановић: „О ускршњим обичајима”</li> <li>2. Милутин Миланковић: Кроз васиону и векове (одломак)</li> <li>3. Хилда Дајч: Писма – одломак, (обавезна напомена о власнику права: ©Јеврејски историјски музеј)</li> <li>4. Споменка Крајчевић: Кругом двојке (избор одломака:<br/>„Унутрашња пруга”: „Станица пристаниште” – „Почетак и крај”, „Одлазак”; „Станица Калемегдан” – „Гозбе”, „Теорија”; „Станица Браће Барух” – „Извесност”, „Тајна”; „Станица Вуков споменик” – „Простор”, „Булеварска бајка”)</li> <li>5. Герман Титов: „25 сати у свемиру”</li> </ol> <p>Са наведеног списка, обавезан је избор два дела за обраду.</p> <p>Страна 64 – Број 11 ПРОСВЕТНИ ГЛАСНИК 15. август 2019.</p> <p>ДОМАЋА ЛЕКТИРА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Народне епске песме новијих времена (тематски круг о ослобођењу Србије: „Почетак буне против дахија”; „Бој на Мишару”, „Бој на Чокешини”...)</li> <li>2. Љубавне народне лирске песме („Српска дјевојка”, „Љубавни растанак”...); обичајне народне лирске песме (избор)</li> <li>3. Избор из савремене српске поезије (нпр. Васко Попа: „Очију твојих да није”, Бранко Миљковић: „Критика метафоре”, Војислав Карановић: „О читању поезије”, Момчило Мошо Одаловић: „Ршуме, јеси ли знао Црњанског”, Ана Ристовић: „Гледајући у дрвце”...)</li> <li>4. Иво Андрић: Деца („Деца”, „Књига” и „Панорама”)</li> <li>5. Бранислав Нушић: Сумњиво лице</li> <li>6. Клод Кампањ: Збогом мојих петнаест година</li> <li>7. Давид Албахари, Мамац</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- описивање</li> <li>- читање усклађено с природом различитих текстуалних жанрова</li> <li>- писање различитих облика текстова</li> <li>- изражајно казивање и рецитовање</li> <li>- коришћење различитих извора Информација</li> <li>- истраживање (рад на тексту)</li> <li>- стварање</li> <li>- презентовање</li> <li>- израда панорама и power point презентација</li> </ul> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>ДОПУНСКИ ИЗБОР ЛЕКТИРЕ<br/>(бирати 3–6 дела)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Милош Црњански: „Ја, ти и сви савремени парови”</li> <li>2. Оскар Давичо: „Србија” / „Детињство” (избор)</li> <li>3. Бранко Ћопић: Мала моја из Босанске Крупе</li> <li>4. Станислав Винавер: Ратни другови („Аритон”)</li> <li>5. Народна приповетка: Усуд</li> <li>6. Вук Стефановић Караџић: Српски рјечник (избор, нпр. „Отмица”...);</li> <li>7. Растко Петровић: Африка (одломци)</li> <li>8. Радослав Братић: Мајсторова рука (одломак)</li> <li>9. Милорад Павић: Хазарски речник, одреднице о Ћирилу и Методију (одломци)</li> <li>10. Душан Ковачевић: Ко то тамо пева</li> <li>11. Гроздана Олујић: Гласам за љубав</li> <li>12. Џон Селиндер: Ловац у жити</li> <li>13. Ричард Бах: Галеб Џонатан Ливингстон</li> <li>14. Кајо Ритер: Дечко који није био из Ливерпула</li> <li>15. Џон Бојн: Дечак у пругастој пицами</li> <li>16. Сју Таузенд: Дневник Адријана Мола.</li> </ol> <p>КЊИЖЕВНИ ТЕРМИНИ И ПОЈМОВИ</p> <p>Стилска средства: анафора и епифора, апострофа.</p> <p>Лирске врсте: народне љубавне песме, обичајне песме (сватовске, тужбалице и здравице); љубавна песма (ауторска).</p> <p>Епско-лирске врсте: поема, балада.</p> <p>Драмски спев.</p> <p>Мемоари. Биографија.</p> |  |
| ЈЕЗИК | <p>објасни настанак и развој српског књижевног језика;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разуме значај књижевног језика за културу и историју српског народа;</li> <li>– сврста српски језик у одговарајућу језичку групу у Европи;</li> <li>– именује дијалекте српског језика;</li> <li>– разуме постојеће језичке прилике у Србији;</li> <li>– издвоји делове творенице и препозна основне моделе њиховог грађења;</li> <li>– користи садржаје из граматике обрађене у претходним разредима и повеже их са новим градивом;</li> <li>– доследно примени правописну норму;</li> <li>– примени основна правила о распореду акцената;</li> </ul> | <p>Језик Словена у прапостојбини; сеобе Словена и стварање словенских језика. Мисија Ћирила и Методија. Почетак писмености код Срба.</p> <p>Старословенски језик и писма (глагољица и ћирилица).</p> <p>Развој српског књижевног језика: српкословенски, рускословенски, славеносрпски језик.</p> <p>Вук Караџић – реформа језика, писма и правописа.</p> <p>Књижевни језик код Срба од Вука до данас (основни подаци).</p> <p>Основне језичке групе у Европи и место српског језика у породици словенских језика.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Дијалекти српског језика: екавски (призренско-тимочки, косовско-ресавски, шумадијско-војвођански) и ијекавски (зетско-рашки и</p> <p>источнохерцеговачки). Народни језик (језик као скуп дијалеката) и књижевни (нормирани) језик. Службена употреба језика и писма према Уставу. Језици националних мањина (основни подаци).</p> <p>Језик – основне особине говорног и писаног језика.</p> <p>Грађење речи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основни модели: извођење, слагање, префиксација;</li> <li>– просте речи и творенице (изведенице, сложенице, префиксалне творенице);</li> <li>– састав твореница: корен, творбена основа, префикс, суфикс.</li> </ul> <p>Систематизација претходно обрађених садржаја из фонетике, морфологије и синтаксе.</p> <p>Фонетика: подела гласова и гласовне промене.</p> <p>Морфологија: врсте и подврсте речи и њихове категорије.</p> <p>Синтакса: реченични чланови (састав и функција); независне и зависне реченице; слагање реченичних чланова.</p> <p>Правопис</p> <p>Писање имена из страних језика са акцентом на њихову промену.</p> <p>Спојено и одвојено писање речи (сложенице, полусложенице, синтагме).</p> <p>Генитивни знак.</p> <p>Црта и цртица; други интерпункцијски и правописни знаци.</p> <p>Ортоепија Краткоузлазни и краткосилазни акценат; правила о распореду акцената и неакцентованих дужина (основни појмови).</p> |  |
| ЈЕЗИЧКА КУЛТУРА | <p>уочи разлику између научног, административног и разговорног функционалног стила;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пише и говори поштујући карактеристике различитих функционалних стилова;</li> <li>– уочи разлику између речи и лексеми;</li> <li>– препозна метафору и метонимију као лексичке механизме</li> </ul> <p>и разуме значење вишезначних речи карактеристичних за</p> | <p>Књижевни и остали типови текстова у функцији унапређивања језичке културе.</p> <p>Текстови писани различитим функционалним стиловима: публицистички стил (репортажа, интервју); административни стил (молба, жалба, уплатница, обрасци, радна биографија; бирократски језик); научни стил (примери из текстова у уџбеницима других</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                      | <p>свакодневну комуникацију;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разуме значење застарелих речи и неологизама;</li> <li>– користи речник, енциклопедију и лексикон;</li> <li>– уочи манипулацију у пропагандним текстовима;</li> <li>– напише приказ, расправу и краћи есеј;</li> <li>– разликује делове текста и књиге – укључујући индекс, појмовник, библиографију – и уме да их користи;</li> <li>– повезује информације и идеје изнесене у тексту, уочава јасно исказане односе и изводи закључак заснован на тексту.</li> </ul> | <p>наставних предмета; употреба термина).<br/>Лексикологија:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– једнозначност и вишезначност речи;</li> <li>– лексичка метафора и лексичка метонимија као механизми остваривања вишезначности;</li> <li>– синонимија, антонимија и хомонимија;</li> <li>– застареле речи; нове речи – неологизми;</li> <li>– речник, лексикон, енциклопедија.</li> </ul> <p>Пропагандни текстови (рекламе и слично).<br/>Расправа и есеј на задату тему.<br/>Приказ (књиге, филма, позоришне представе и сл.).<br/>Говорне вежбе: интерпретативно-уметничке (изражајно читање, рецитовање); анализа снимљеног разговора; интервју; расправа (дискусија); презентовање чињеница и коментара.<br/>Правописне вежбе: диктат, уочавање и објашњавање правописних грешака у тексту; писање имена из страних језика; писање позајмљеница (информатички термини, мејл и сл.); писање сложеница, полусложеница и синтагми; писање црте и цртице; запета у независносложеним реченицама.<br/>Лезичке вежбе: уочавање и исправљање грешака у неправилно маркираном тексту; попуњавање текста са празнинама; тражење грешака у тексту и исправљање.<br/>Лексичко-семантичке вежбе: допуњавање реченица хомонимима (хомоними и акценти); проналажење одговарајућег синонима; антонимски ланац; одређивање значења метафоре и метонимије у тексту; тумачење застарелих речи и неологизама; дефинисање лексема.<br/>Писмене вежбе и домаћи задаци и њихова анализа на часу.<br/>Четири школска писмена задатка – по два у сваком полугодишту.</p> |  |
| Праћење и вредновање | <p>Посматрање и стално праћење ученика. Разговор са ученицима. Домаћи задаци. Говорне и писмене вежбе. Усмено испитивање ученика. Ученички радови. Писмени задаци. Тестирање. Петоминутне и петнаестоминутне провере. Формативно и сумативно оцењивање.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| Начин прилагођавања  | <p>Прилагођавање метода, материјала и учила (мере индивидуализације)<br/>ПРЕДАВАЊЕ – УВОЂЕЊЕ НОВЕ ЛЕКЦИЈЕ:</p> <p>обезбедити визуелна помагала, велика слова, филмове, шеме, графичке приказе<br/>предавати на начин који ангажује више чула (визуелно, аудиторно, кинестетичко), уз коришћење адекватног материјала за учење (пр. слике, постери, шарени</p>                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>папир, пластелин, дрвени предмети исл.)<br/> дозволити ученику да сними лекције како би их прегледао касније<br/> поновити упутства ученику пошто су дата одељењу, затим тражити од њега или ње да их понове и објасне упутства наставнику<br/> написати кључне ставке на табли и/или дати адекватан преглед лекције са главним појмовима<br/> тражити од ученика да писмено или усмено да преглед кључних ставки<br/> поред усмених дати и писана упутства, како би дете могло да их поново погледа касније<br/> дати пример како би се помогло ученицима, поставити пример тако да могу често да га погледају<br/> користити подвлачење, истицање за налажење главних идеја/детаља у тексту<br/> поделити дужа предавања на краће делове<br/> додатна прилагођавања (пр. поделити ученике у парове да контролишу рад, обезбедити ученика који помаже у учењу и сл.)<br/> <b>ЗАДАЦИ:</b></p> <p>дати додатно време за завршавање задатака<br/> поједноставити сложена упутства<br/> смањити ниво штива у задацима<br/> тражити мање тачних одговора за завршавање (квалитет наспрам квантитета)<br/> скратити задатке, поделом рада на мање делове<br/> дозволити компјутерски одштампане задатке које припреми ученик или које је диктирао ученик, а припремио неко други<br/> користити контролне листе, шеме, картице за подсећање итд.<br/> смањити задате домаће задатке, посебно задатке који захтевају пуно читања<br/> дозволити штампана уместо писаних слова у изради задатака<br/> пратити задатке којима ученик сам одреди своју динамику (дневна, недељна, двонедељна)<br/> организовати да оде кући са јасним, концизним упутствима за израду домаћих задатака<br/> признати и наградити усмено учешће ученика на часу<br/> додатна прилагођавања (пр. обезбедити обуку из вештина учења /стратегија за учење<br/> <b>ПРОВЕРА ЗНАЊА:</b></p> <p>дозволити контролне вежбе/тестове са отвореним књигама<br/> дати усмене тестове<br/> дати тестове који се раде код куће<br/> користити објективнија питања (нпр. мање одговора који траже дужа писања)<br/> дозволити ученику да даје одговоре на питања из теста на магнетофону<br/> правити честе кратке квизове, не дуге тестове<br/> дати додатно време за тест<br/> прочитати ученику питања из теста<br/> писати одговоре на питања из теста уместо ученика<br/> избегавати притисак на ученика у смислу времена или конкуренције<br/> додатна прилагођавања<br/> <b>ОРГАНИЗАЦИЈА УЧЕЊА:</b></p> <p>обезбедити помоћ око организације учења<br/> одредити један систем за повезивање белешки и задатака<br/> припремити унапред распоред учења/задатака са учеником<br/> омогућити ученику да држи књиге у школи и има додатни комплет код куће<br/> направити систем награђивања за завршавање рада у школи и домаћих задатака<br/> слати кући дневне/недељне извештаје о напредовању<br/> додатна прилагођавања (пр. одредити једног друга-добровољца који ће помагати око домаћих задатака)<br/> ставити ученика близу наставника<br/> ставити ученика близу позитивног узора<br/> стајати близу ученика приликом давања упутстава или предавања лекција<br/> избегавати стимулације које одвлаче пажњу (нпр. расхладни систем, области густог саобраћаја)<br/> организовати више радних група у просторији<br/> додатна прилагођавања<br/> <b>ПОНАШАЊЕ:</b></p> <p>поједноставити правила у учioniци тако да су јасна и доступна за подсећање</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>користити мераче времена за олакшавање завршавања задатака</p> <p>одредити прелазна / слободна времена (нпр. одмори, прелаз са часа на час, време за ручак)</p> <p>похвалити одређена понашања</p> <p>користити стратегије за само-контролу</p> <p>дати посебне привилегије /позитивне подстицаје; убрзати њихову примену</p> <p>“мудро искористити” негативне последице</p> <p>дозволити кратке одморе између задатака</p> <p>подсећати ученика да не прекида рад на задатку (различитим невербалним сигнаlima)</p> <p>оценити тачне одговоре ученика, не његове грешке</p> <p>спровести систем управљања понашањем у учионици</p> <p>омогућити дозвољено кретање, време када ученик није на свом месту (нпр. Послати га да изврши неки налог)</p> <p>игнорисати неодговарајуће понашање које није драстично изван граница дозвољеног у учионици</p> <p>направити уговор са учеником (и по потреби са одељењем)</p> <p>спровести разумне процедуре паузе</p> <p>додатна прилагођавања</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Српски језик и књижевност

| НАПОМЕНА:             |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| р.б.<br>наст.<br>теме | НАЗИВ НАСТАВНЕ ТЕМЕ<br>Допунска настава | ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ– УЧЕНИК ЋЕ БИТИ У СТАЊУ ДА:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.                    | Књижевност                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– чита са разумевањем књижевноуметничке текстове и остале типове текстова, примењујући различите стратегије читања;</li> <li>– одреди временски оквир у којем је писац стварао;</li> <li>– разликује аутора књижевноуметничког текста од наратора, драмског лица или лирског субјекта;</li> <li>учествује у избору књижевних дела и начина њихове обраде и представљања;</li> </ul>                                                                                                                            |
| 2.                    | Језик                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>објасни настанак и развој српског књижевног језика;</li> <li>– разуме значај књижевног језика за културу и историју српског народа;</li> <li>– сврста српски језик у одговарајућу језичку групу у Европи; <ul style="list-style-type: none"> <li>– именује дијалекте српског језика;</li> <li>– разуме постојеће језичке прилике у Србији;</li> </ul> </li> <li>– користи садржаје из граматике обрађене у претходним разредима и повеже их са новим градивом;</li> <li>– примени правописну норму;</li> </ul> |

|    |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3. | Језичка култура | <p>уочи разлику између научног, административног и разговорног функционалног стила;</p> <p>– користи речник, енциклопедију и лексикон;</p> <p>– уочи манипулацију у пропагандним текстовима;</p> <p>разликује делове текста и књиге – укључујући индекс, појмовник, библиографију – и уме да их користи;</p> |
|    |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**НАПОМЕНА:**

# НАЗИВ СЛОБОДНЕ НАСТАВНЕ АКТИВНОСТИ:РЕЦИТАТОРСКА СЕКЦИЈА

Циљ реализације: Разумевање и усвајање знања и вештине уметности рецитовања. Оспособљавање ученика за креативно испољавање. Развијање маште, мисли и осећања ученика. Развијање љубави према матерњем језику са нарочитим задатком да се он негује и унапређује. Оспособљавање ученика за самостално читање, доживљавање и разумевање књижевних дела различитих жанрова.

| РАЗРЕД      | ИСХОДИ                                                                                                                                                                                                                                         | ПРОГРАМСКИ САДРЖАЈИ                                                                                                                                                                                                                                        | НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА                                                                                                                                                 |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| од 5. до 8. | Ученик ће бити у стању да:<br>-учествује у тимском раду;<br>-негује таленат и усавршава га;<br>-побољша дикцију;<br>-развија машту, мисли и осећања;<br>-негује матерњи језик;<br>.самостално доживљава и разуме књижевна дела разних жанрова. | Теоријске основе за упознавање основних елемената изражајног казивања и откривање могућности и проблема у гласу и говору, унапређивање тих могућности. Јавни наступ и отклањање треме. Упознавање са медијима који у свом раду користе изражајно казивање. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- акценатске вежбе,</li> <li>- вежбе интонације,</li> <li>- изражајно читање књижевних текстова,</li> <li>- јавни наступ</li> </ul> |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                            |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                            |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                            |

| НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: Енглески језик                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Разред:осми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА : да се ученик усвајањем функционалних знања о језичком систему и култури и развијањем стратегија учења страног језика оспособи за основну писану и усмену комуникацију и стекне позитиван однос према другим језицима и културама |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Годишњи фонд часова:72                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Наставна тема                                                                                                                                                                                                                                         | Исходи по темама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Наставни садржаји                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Начин остваривања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ПОЗДРАВЉАЊЕ И ПРЕДСТАВЉАЊЕ СЕБЕ И ДРУГИХ И ТРАЖЕЊЕ/ ДАВАЊЕ ОСНОВНИХ ИНФОРМАЦИЈА О СЕБИ И ДРУГИМА                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– разуме општи смисао и главне информације из уобичајених текстова који се односе на представљање и тражење/ давање информација личне природе;</li> <li>– тражи, саопшти, пренесе информације личне природе или податке о себи и другима;</li> <li>– у неколико повезаних исказа представи себе, своју ужу/ширу породицу и пријатеље користећи једноставнија језичка средства;</li> </ul> | <p>The Present Simple Tense и The Present Continuous Tense за изражавање појава, радњи, стања и збивања у садашњости</p> <p>The Past Simple Tense и The Past Continuous Tense за изражавање појава, радњи, стања и збивања у прошлости</p> <p>The Present Perfect Simple Tense за изражавање радњи које су почеле у прошлости и још увек трају</p> <p>Питања са Who/What/Which/Where/When/Why /How...</p> <p>Питања са препозиционим глаголима</p> <p>Пасивни облик глагола у простим временима (Present Simple, Present Perfect Simple, Past Simple, Future Simple) Саксонски и нормански генитив</p> <p>Twice/three times. /half as (adjective) as</p> <p>Префикси over-, under-, un-, in-, im-, ir-, il-, dis-...</p> | Слушање и читање једноставнијих текстова који се односе на поздрављање и представљање (дијалози, наративни текстови, формулари и сл.); реаговање на усмени или писани импулс са- говорника (наставника, вршњака и сл.) и иницирање и прошири- вање комуникације; усмено и писано давање информација о себи и тражење и давање информација о другима (подаци о личности, приватним и школским активностима, друштвеним улогама и сл.). |
| ОПИСИВАЊЕ БИЋА, ПРЕДМЕТА, МЕСТА, ПОЈАВА, РАДЊИ, СТАЊА И ЗБИВАЊА                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– разуме општи смисао и главне информације из текстова који се односе на опис бића, предмета, места, појава, радњи, стања и збивања;</li> <li>– размени информације које се односе на опис бића, предмета, места, појава, радњи, стања и збивања;</li> <li>– повеже неколико исказа у краћи текст којим се описују и пореде бића, предмети, места, појаве, радње, стања</li> </ul>        | <p>The Present Simple Tense и The Present Continuous Tense за изражавање појава, радњи, стања и збивања у садашњости</p> <p>The Present Perfect Simple Tense за изражавање искустава и радњи у неодређеној прошлости и радњи које су почеле у прошлости и још увек трају</p> <p>The Past Simple Tense и The Past Continuous Tense за изражавање</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Слушање и читање једноставнијих текстова у којима се описују бића, предмети, места, појаве, радње, стања и збивања; усмено и писано описивање/ поређење живих бића, предмета, појава, местâ, из искуственог света и фикционалног спектра.                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                    | и збивања;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | појава, радњи, стања и збивања у прошлости<br>Stative verbs (look, seem, appear, sound, taste, smell...)<br>Пасивни облик глагола у простим временима (Present Simple, Present Perfect Simple, Past Simple, Future Simple) Питања са Who...look like, What...look/taste/smell like, How (adjective)...<br>Префикси over-, under-, un-, in-, im-, ir-, il-, dis-...<br>Twice/three times... as (adjective/adverb) a                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ИЗНОШЕЊЕ ПРЕДЛОГА И САВЕТА, УПУЋИВАЊЕ ПОЗИВА ЗА УЧЕШЋЕ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ АКТИВНОСТИ И РЕАГОВАЊЕ НА ЊИХ | <ul style="list-style-type: none"> <li>– разуме краће низове исказа који се односе на предлоге, савете и позиве на заједничке активности и одговори на њих уз одговарајуће образложење;</li> <li>– упути предлоге, савете и позиве на заједничке активности користећи ситуационо прикладне комуникационе моделе;</li> <li>– затражи и пружи детаљније информације у вези са предлозима, саветима и позивима на заједничке активности;</li> </ul> | Should/Ought to/Had better за давање савета<br>Изрази: How/What about...? Why don't we...? Would you like...? Do you want...? Shall we...? Let's...<br>Stative verbs (think, mean, sound...)<br>Модални глаголи за изражавање предлога и вероватноће - can/could/may/might...<br>Пасивни облик модалних глагола<br>Заповедни начин Gerund/Infinitive<br>Индириктни предлози и савети<br>Први и други кондиционал<br>Негативни префикси un-, im-, ir-, il- ... | Слушање и читање једноставнијих текстова који садрже предлоге и савете;<br>усмено и писано преговарање и договарање око предлога и уче- шћа у заједничкој активности;<br>писање позивнице за прославу/ журку или имејла/ СМС-а којим се уговара заједничка активност; прихватање/одбијање предлога, усмено или писано, уз поштовање основних норми учтивости и давање одговарајућег оправда- ња/изговора; образложење спремности за прихватање предлога, уз исказивање емотивних и експресивних реакција (радости, усхићености и сл.). |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                             |                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: Ликовна култура                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Разред:осми                                                                                 |                                                                                                                                                                                         |
| ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА : Савремена концепција наставе треба да омогући ученику конструкцију знања, односно процес активне изградње употребљивих знања и умења. То подразумева властити напор ученика, његово мишљење и активност. У савременом наставном процесу акценат више није на преносу информација, већ на стварању услова и могућности ученицима за самосталну конструкцију знања. Нагласак би требало да буде на процесу учења, улози и активностима ученика и исходима тог процеса.Циљ учења Ликовне културе је да се ученик развијајући стваралачко и креативно мишљење и естетичке критеријуме кроз практичан рад, оспособљава за комуникацију и решавање проблема и да изграђује позитиван однос према уметничком наслеђу и културној баштини свог и других народа |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Годишњи фонд часова: 34                                                                     |                                                                                                                                                                                         |
| Наставна тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Исходи по темама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Наставни садржаји                                                                           | Начин остваривања                                                                                                                                                                       |
| КОМПОЗИЦИЈА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>-бира одговарајући прибор, материјал, технику, уређај и апликативни програм за изражавање идеја, имагинације, емоција, ставова и порука;</li> <li>-користи разноврсне податке и информације као подстицај за стваралачки рад;</li> <li>-примењује знања о елементима и принципима компоновања у стваралачком раду и свакодневном животу;</li> <li>-реализује једноставне ликовне пројекте, самостално и у сарадњи са другима;</li> <li>-дискутује аргументовано о својим и радовима других</li> </ul> | <p>Примена принципа компоновања.</p> <p>Простор и пропорције (ергономија, перспектива).</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-разговор са ученицима,</li> <li>-самосталан рад ученика,</li> <li>-праћење примене ученичких сазнања,</li> <li>-ситуационо понашање,</li> </ul> |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                            |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | уважавајући различита мишљења;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                            |
| НАСЛЕЂЕ      | <p>-бира одговарајући прибор, материјал, технику, уређај и апликативни програм за изражавање идеја, имагинације, емоција, ставова и порука;</p> <p>-користи разноврсне податке и информације као подстицај за стваралачки рад;</p> <p>-реализује једноставне ликовне пројекте, самостално и у сарадњи са другима;</p> <p>-дискутује аргументовано о својим и радовима других уважавајући различита мишљења;</p> <p>-прави презентације усклађујући слику и текст и приказујући кључне податке и визуелне информације;</p> <p>-разговара о значају културне баштине за лични развој, развој туризма и очување културног идентитета земље</p> | <p>Културна баштина (значај, заштита и промоција наслеђа). Најзначајнија уметничка остварења и уметници, локалитети и споменици на територији Србије и у свету.</p>   | <p>Посматрање:</p> <p>ангажованости,</p> <p>самосталности, -разговор са ученицима,</p> <p>-самосталан рад ученика</p>                                                                      |
| КОМУНИКАЦИЈА | <p>-бира одговарајући прибор, материјал, технику, уређај и апликативни програм за изражавање идеја, имагинације, емоција, ставова и порука;</p> <p>-користи разноврсне податке и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Декодирање слике (теме, мотиви, поруке, метафора, алегорија, пиктограми...).</p> <p>Пројекти (цртеж, слика, скулптура, дигитална фотографија, филм, анимација,</p> | <p>Посматрање:</p> <p>кооперативности,</p> <p>креативности,</p> <p>-задовољства ученика,</p> <p>-изложба дечијих радова</p> <p>-разговор са ученицима,</p> <p>-самосталан рад ученика,</p> |



|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                         |                                                                         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                      | <p>информације као подстицај за стваралачки рад;</p> <p>-примењује знања о елементима и принципима компоновања у стваралачком раду и свакодневном животу;</p> <p>-реализује једноставне ликовне пројекте, самостално и у сарадњи са другима;</p> <p>-дискутује аргументовано о својим и радовима других уважавајући различита мишљења;</p> <p>-тумачи садржаје одабраних уметничких дела и одабрану визуелну метафорику;</p>                                         | <p>игрице, стрип, графити, мурали, инсталације, шминка и боди арт, одевне комбинације и детаљи...).</p> | <p>-праћење примене ученичких сазнања,</p> <p>-ситуационо понашање,</p> |
| Праћење и вредновање | <p>Посматрање:</p> <p>-ангажованости,</p> <p>-самосталности,</p> <p>-креативности,</p> <p>-кооперативности,</p> <p>-задовољства ученика,</p> <p>-односа према раду,</p> <p>-припремљености за рад,..</p> <p>-односа према себи</p> <p>(труди се, истрајан у раду,поставља питања,истражује, одговоран је)</p> <p>-односа према другима (уважава туђу културу, радове)</p>                                                                                            |                                                                                                         |                                                                         |
| Начин прилагођавања  | <p>Ученици у складу са индивидуалним могућностима учествују у настави. Наставник разговором храбри оне који су несигурни, пружа подршку и охрабрује их у њиховим покушајима и трагањима за одговорима, али без наметања својих критеријума и ставова.Наставник прилагођава захтеве у обради нових садржаја и у практичном раду у односу на индивидуалне могућности ученика који су укључени у ИОП, користећи принципе индивидуализоване и диференциране наставе.</p> |                                                                                                         |                                                                         |

| НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: <b>Музичка култура</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Разред: ОСМИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА :</b><br>Циљ учења предмета Музичка култура је да код ученика, развијајући интересовања за музичку уметност, стваралачко и критичко мишљење, формира естетску перцепцију и музички укус, као и одговоран однос према очувању музичког наслеђа и култури свога и других народа. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Годишњи фонд часова: 34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Наставна тема                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Исходи по темама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Наставни садржаји                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Начин остваривања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ЧОВЕК И МУЗИКА</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                | - повеже различите видове музичког изражавања са друштвено-историјским амбијентом у коме су настали;<br>-уочи основне карактеристике музичког стваралаштва у романтизму, импресионизму и савременом добу;<br>-препознаје националне игре у делима уметничке музике;<br>-наведе изражајна средстава музичке уметности карактеристична за период романтизма, импресионизма и савременог доба; разликује музичке форме романтизма, импресионизма и савременог доба;<br>-идентификује репрезентативне музичке примере најзначајнијих представника романтизма, импресионизма и савременог доба; | Романтизам<br>Програмска и апсолутна музика<br>Соло песма<br>Клавирска минијатура<br>Националне и стилизоване игре (полка, мазурка, чардаш, казачок, сиртаки, валцер, танго...)<br>Музичко-сценска дела<br>Сметана, Дворжак, Шопен, Лист, Шуберт,<br>Шуман, Паганини, Верди, Пучини, Росини, Чајковски, Бородин, Мусоргски, Мокрањац<br>Импресионизам<br>Равел, Дебиси<br>Савремено доба<br>Жанрови: Џез, популарна музика, апстрактна музика.<br>Импровизација (појам)<br>Стравински, Прокофјев, Коњовић, Константин Бабић, Вера Миланковић | Знање о музици кроз различите епохе има за циљ разумевање улоге музике у друштву, упознавање музичких изражајних средстава, инструмената, жанрова и облика.<br>У начину реализације ових садржаја увек треба кренути од музичког дела, слушања или извођења.<br>Час треба да буде оријентисан на улогу и природу музике, однос човека у датом периоду према њој и њеној намени, као и промишљању да ли је музика (и ако јесте, на које начине) била уметност какву данас познајемо или и нешто друго. |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | -идентификује елементе музике ранијих епоха као инспирацију у музици савременог доба;                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>МУЗИЧКИ ИНСТРУМЕНТИ</b> | - препозна врсту дувачких инструмента по изгледу и звуку;<br>-опише начин добијања тона код дувачких инструмената;<br>-препозна инструмент или групу према врсти композиције у оквиру датог музичког стила;                                                                                                                                                      | - Дувачки инструменти                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Музички инструменти су незаобилазни елемент свих области Музичке културе. Како су, поред људског тела и гласа, значајно средство музичког изражавања човека, информације о музичким инструментима треба да проистекну непосредно из историјског и стваралачког контекста. У том смислу треба посебно обратити пажњу на везу између избора инструмената и догађаја, односно прилика када се и на који начин музика изводила. Као и све друге, дувачке инструменте треба обрадити кроз одговарајуће слушне примере који на упечатљив начин презентују њихове основне карактеристике. Информације о дувачким инструментима (дрвени и лимени) треба да буду сведене и усмерене на начин добијања тона, тонску боју, изражајне и основне техничке могућности и примену. |
| <b>СЛУШАЊЕ МУЗИКЕ</b>      | -идентификује репрезентативне музичке примере најзначајнијих представника романтизма, импресионизма и савременог доба;<br>-идентификује елементе музике ранијих епоха као инспирацију у музици савременог доба;<br>-се понаша у складу са правилима музичког бонтона у различитим музичким приликама; -<br>препознаје националне игре у делима уметничке музике; | Елементи музичке изражајности: темпо, динамика, тонске боје различитих гласова и инструмената. Слушање световне и духовне музике романтизма, импресионизма и савременог доба. Слушање вокалних, вокално-инструменталних и инструменталних композиција, домаћих и страних композитора. Слушање дела традиционалне народне музике. | Слушање музике је активан психички процес који подразумева емоционални доживљај и мисаону активност. Ученик треба да има јасно формулисана упутства на шта да усмери пажњу приликом слушања музике. Током слушања ученици слушно идентификују музички стил и пореде га са основним карактеристикама друштвено-историјског периода. Ученичку пажњу фокусирати на уочавање извођачког састава, темпа, мелодијских и ритмичких карактеристика, са циљем да се повежу са музиком романтизма, импресионизма и савременог доба. Постепено, ови елементи музичког тока постају „константа“ у                                                                                                                                                                              |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>процесу ученичке перцепције па наставник може да проширује опажајни капацитет код ученика усмеравајући њихову пажњу пре слушања на релевантне специфичности музичког дела.</p> <p>Композиције које се слушају, својим трајањем и садржајем треба да одговарају могућностима перцепције ученика.</p> <p>Вокална, инструментална и вокално-инструментална дела треба да буду заступљена равноправно. Код слушања песама посебно треба обратити пажњу на везу музике и текста, а код инструменталних дела на извођачки састав, изражајне могућности инструмената.</p> <p>Елементи музичке писмености су у служби горе наведеног. Ученичка знања из различитих области треба повезати и ставити у функцију разумевања слушаног дела, подстичући код ученика креативност и критичко мишљење. Слушање дела инспирисаних фолклором, свог и других народа и народности треба представити у контексту разумевања различитог садржаја, облика и расположења слушаних композиција.</p> |
| <b>ИЗВОЂЕЊЕ МУЗИКЕ</b> | <p>- изводи музичке примере користећи глас, покрет и инструменте, самостално и у групи;</p> <p>-критички просуђује утицај музике на здравље;</p> <p>-примењује принцип сарадње и међусобног подстицања у комуникацији и заједничком музицирању;</p> <p>-изрази доживљај музике језиком других уметности (плес, глума, писана или говорна реч, ликовна</p> | <p>Певање песама по слуху и из нотног текста (солмизацијом) самостално и у групи.</p> <p>Певање песама у мешовитим тактовима (7/8, 5/8 ) по слуху.</p> <p>Певање песама у комбинацији са плесним покретом.</p> <p>Певање и свирање из нотног текста народних и уметничких композиција на инструментима Орфовог инструментарија и/или на другим инструментима.</p> <p>Извођење једноставнијих музичких примера у вези са обрађеном темом.</p> <p>Извођење (певање или свирање)</p> | <p>Сваки аспект извођења музике има непосредан и драгоцен утицај на развој ученика. Читање с листа једноставног ритмичког записа активира највећи број когнитивних радњи, развија дугорочно памћење, осетљивост за друге учеснике у музичком догађају (тзв. тимски рад, толеранција) и fine моторичке радње.</p> <p>Квалитетно музичко изражавање има значајан утицај на психу ученика, а самим тим и на капацитет и могућност свих видова изражавања. Уједно је важно да се кроз извођење музике, а у оквиру индивидуалних могућности ученика, подстиче и развијање личног стила</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |            |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | уметност); | једноставних ритмичких и мелодијских репрезентативних примера (одломака/тема) у стилу музике романтизма, импресионизма и савременог доба. | <p>изражавања.</p> <p>С обзиром на то да ће певање и свирање произилазити и из историјског контекста, начин извођења треба прилагодити у односу на дати контекст.</p> <p><b>Певање</b></p> <p>Главни критеријум за избор песама је квалитет музичког дела. Посебну пажњу треба обратити на тонски опсег композиција за певање због физиолошких промена певачког апарата (мутирање). Приликом извођења песама најстарије музичке фолклорне традиције, треба неговати нетемперовани начин певања и дозволити природним бојама гласа да дођу до изражаја.</p> <p>Песме се обрађују по слуху и из нотног текста. Мешовите тактове на примерима народних песама треба изводити по слуху. Приликом обраде песама из нотног текста након текстуалне, следи анализа нотног текста, савладавање ритма, певање солмизацијом и на крају певање са литерарним текстом. Са ученицима је неопходно постићи изражајно певање.</p> <p><b>Свирање</b></p> <p>Извођење свирањем треба реализовати на ритмичким и мелодијским инструментима. Свирање на мелодијским инструментима је олакшано чињеницом да су ученици музички описмењени те могу користити нотне примере појединих песама које су најпре анализиране и солмизационо обрађене. Свирањем се поред осталог развијају моторичке вештине, координација и опажајне способности.</p> <p>Елементи музичке писмености</p> <p>Елементе музичке писмености треба обрађивати кроз одговарајуће музичке примере и композиције, од нотне слике и тумачења према звуку. Мешовите тактове</p> |
|--|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | на примерима народних песама треба изводити по слуху                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>МУЗИЧКО<br/>СТВАРАЛАШТВО</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-користи музичке обрасце у осмишљавању музичких целина кроз певање, свирање и покрет;</li> <li>-комуницира у групи импровизујући мање музичке целине гласом, инструментом или покретом;</li> <li>-учествује у креирању и реализацији школских приредби, догађаја и пројеката;</li> <li>-изрази доживљај музике језиком других уметности (плес, глума, писана или говорна реч, ликовна уметност);</li> </ul>                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Импровизација</li> <li>Креирање покрета уз музику коју ученици изводе.</li> <li>Креирање ритмичке пратње.</li> <li>Реконструкција музичких догађаја у стилу романтизма, импресионизма и савремене музике.</li> <li>Израда дувачких инструмената од доступних материјала.</li> </ul> | <p>Дечје музичко стваралаштво представља виши степен активирања музичких способности које се развијају у свим музичким активностима, а резултат су креативног односа према музици. Оно подстиче музичку фантазију, обликује стваралачко мишљење, продубљује интересовања и доприноси трајнијем усвајању и памћењу музичких вештина и знања.</p> <p>Стваралаштво може бити заступљено кроз: израду дуваачких музичких инструмената (функционалних или нефункционалних);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-музичко-истраживачки рад;</li> <li>-осмишљавање музичких догађаја, програма и пројеката;</li> <li>-осмишљавање музичких радионица;</li> <li>-креативну употребу мултимедија: ИКТ, аудио снимци, сликовни материјал, мобилни телефони...</li> </ul> <p>Уколико има могућности, могу се осмислити и реализовати тематски пројекти на нивоу одељења или разреда. Пројектна настава се остварује реализацијом пројекта и тимским радом ученика. Тема пројекта се састоји од подтема које ученици могу да реализују у тиму, тандему или појединачно.</p> |
| Праћење и вредновање            | <p>Исходи као основа за праћење и процену постигнућа ученика</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-допринос ученика за време групног рада;</li> <li>-израда креативних задатака на одређену тему;</li> <li>-рад на пројекту (ученик даје решење за неки проблем и одговара на конкретне потребе);</li> <li>-специфичне вештине. У зависности од области и теме, постигнућа ученика се могу оценити усменом провером, краћим писаним проверама (до 15 минута) и проценом практичног рада и стваралачког ангажовања.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                     |                                                                                                              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Начин прилагођавања | Програм рада треба прилагодити индивидуалним могућностима, зрелости и нивоу претходног знања сваког ученика. |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: <b>Историја</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Разред: 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА : Циљ учења историје је да ученик, изучавајући историјске догађаје, појаве, процесе и личности, стекне основна историјска знања и компетенције неопходне за разумевање савременог света, развије вештине критичког мишљења и одговоран однос према себи, сопственом и националном идентитету, културноисторијском наслеђу, друштву и држави у којој живи. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Годишњи фонд часова: 68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Наставна тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Исходи по темама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Наставни садржаји                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Начин остваривања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>1. ЕВРОПА, СВЕТ И СРПСКИ НАРОД У ЈУГОСЛОВЕНСКОЈ ДРЖАВИ У ПЕРИОДУ ИЗМЕЂУ ДВА СВЕТСКА РАТА</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Именује периоде прошлости и историјске периоде и наводи граничне догађаје.</li> <li>-Повезује историјске изворе са установама у којима се чувају.</li> <li>-Доводи у везу узроке и последице историјских догађаја, појава и процеса на конкретним примерима.</li> <li>-Именује савремено доба и наводи граничне догађаје. Користи основне историјске појмове.</li> <li>-Пореди историјске периоде.</li> <li>-Образлаже значај и улогу истакнутих личности у датом историјском контексту.</li> <li>– Образлаже утицај историјских догађаја, појава и процеса на савремено друштво.</li> <li>-Препознаје , на примерима из савремене историје, важност поштовања људских права.</li> <li>-Тумачи карактеристичне</li> </ul> | <p>Историјски извори за проучавање савременог доба. Последице Великог рата. Револуције у Русији и Европи. Међународни односи по завршетку Великог рата. Политичке, друштвене и културне прилике у свету по завршетку Великог рата, Свет између демократије и тоталитаризма. Настанак Југославије. Краљевина СХС – конституисање државе. Краљевина СХС од 1918. до 1929. године. Југославија од 1929. до 1941. године. Друштвени и културни развој у југословенској краљевини.</p> | <p>Комбиновање различитих врста дидактичког материјала: илустрација, шема, графикона, ППТ Виртуелна посета музеју, локалитету... Увођење ученика у главне појмове савременог доба. Вежбање на историјској карти. Коришћење ЕДУКА е -уџбеника: тестови, видео записи са питањима, ППТ и др. Анализа историјских извора. Израда ППТ, паноа, кратка предавања од стране ученика. Самоевалуација и евалуација. Корелација: географија, веронаука, грађанско васпитање, ликовна и музичка култура. Упућивање ученика на коришћење додатне литературе, интернета, енциклопедија...</p> |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | <p>историјске информације дате у форми табеле и графикана.</p> <p>-Наводи специфичности друштвених појава, процеса, политичких идеја, ставова појединаца и група у историјском периоду савременог доба.</p> <p>-Идентификује основне карактеристике тоталитарних идеологија и наводи њихове последице у историјском и савременом контексту.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>2. ДРУГИ СВЕТСКИ РАТ</b></p> | <p>– Доводи у везу узроке и последице историјских догађаја на конкретним примерима.</p> <p>– Пореди историјске појаве.</p> <p>– Изводи закључак о повезаности националне историје са регионалном и европском на основу датих примера.</p> <p>– Сагледава значај и улогу истакнутих личности у датом историјском контексту.</p> <p>-Објашњава значење појмова геноцид и Холокауст.</p> <p>– Приказује на историјској карти динамику различитих историјских појава и промена у савременом добу.</p> <p>-Образлаже смисао неговања сећања на важне догађаје и личности из историје савременог доба.</p> <p>-Анализира историјске појаве и догађаје на основу доступног аудио-визуелног материјала.</p> <p>-Истражује меморијалне споменике у локалној средини.</p> <p>-Идентификује узроке, елементе и</p> | <p>Други светски рат – Доминација Сила Осовине. Победа Антифашистичке коалиције. Други светски рат – људско страдање и ратна стварност. Априлски рат и последице пораза.</p> <p>Отпор, устанак и грађански рат 1941–1942. Југословенско ратиште и завршна фаза рата 1943–1945. Југославија и српски народ у Другом светском рату – људско страдање и ратна стварност. Последице рата и допринос Југославије победи Антифашистичке коалиције.</p> | <p>Комбиновање различитих врста дидактичког материјала: илустрација, шема, графикана, ППТ, филмови о биткама Другог светског рата. Коришћење ЕДУКА е -уџбеника: тестови, видео записи са питањима, ППТ и др.</p> <p>Анализа историјских извора.</p> <p>Израда ППТ, панорама, кратка предавања од стране ученика.</p> <p>Самоевалуација и евалуација.</p> <p>Стално коришћење историјске карте.</p> <p>Корелација: географија, веронаука, грађанско васпитање, музичка култура.</p> <p>Упућивање ученика на коришћење додатне литературе, интернета, енциклопедија...</p> <p>Посета локалном музеју и културно-историјским споменицима, историјском архиву.</p> |



|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             | <p>последице историјских сукоба и ратова и дискутује о могућим начинима превенције конфликта.</p> <p>–Презентује самостално или у групи, резултате елементарног истраживања заснованог на коришћењу одабраних историјских извора и литературе користећи ИКТ.</p> <p>– Повезује визуелне и текстуалне информације са одговарајућим историјским контекстом (хронолошки, политички, друштвени, културни).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>3. СВЕТ, ЕВРОПА И СРПСКИ НАРОД У ЈУГОСЛОВЕНСКОЈ ДРЖАВИ У ПЕРИОДУ ХЛАДНОГ РАТА</b></p> | <p>-Користи основне историјске појмове.</p> <p>– Доводи у везу узроке и последице историјских догађаја на конкретним примерима.</p> <p>-Илуструје примерима утицај научно-технолошког развоја на промене у друштву, економији и природном окружењу .</p> <p>-Пореди положај и начин живота припадника различитих друштвених група у историјском периоду савременог доба.</p> <p>-Образлаже утицај различитих друштвено-економских система на свакодневни живот људи, анализирајући дате примере.</p> <p>-Критички се односи према информацијама из медија користећи се историјским знањима и вештинама.</p> <p>-Наводи примере како су идеје о родној, верској и етничкој равноправности утицале на савремене политичке прилике и</p> | <p>Политички, друштвени и културно-научни развој у послератном свету. Хладни рат. Југославија по завршетку Другог светског рата – успостављање нове власти. Социјалистичка Југославија између Истока и Запада. Политичке, друштвене и културне прилике у социјалистичкој Југославији.</p> | <p>Комбиновање различитих врста дидактичког материјала: илустрација, шема, графикона, ППТ, Коришћење ЕДУКА е -уџбеника: тестови, видео записи са питањима, ППТ и др.</p> <p>Анализа историјских извора.</p> <p>Израда ППТ, панорама, кратка предавања од стране ученика.</p> <p>Самоевалуација и евалуација.</p> <p>Стално коришћење историјске карте.</p> <p>Корелација: географија, веронаука, грађанско васпитање, музичка култура.</p> <p>Упућивање ученика на коришћење додатне литературе, интернета, енциклопедија...</p> |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             | <p>развој друштва.</p> <p>-Изражава ставове, засноване на историјским аргументима, уважавајући мишљење саговорника.</p> <p>-Осмисли, спроведе и презентује резултате истраживања заснованог на одабраним историјским изворима и литератури, користећи ИКТ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>4. СВЕТ, ЕВРОПА, СРПСКА ДРЖАВА И НАРОД У САВРЕМЕНИМ ПРОЦЕСИМА</b></p> | <p>– Доводи у везу узроке и последице историјских догађаја на конкретним примерима</p> <p>– Пореди историјске појаве</p> <p>– Изводи закључак о повезаности националне историје са регионалном и европском на основу датих примера</p> <p>– Сагледа значај и улогу истакнутих личности у датом историјском контексту</p> <p>-Анализира историјске догађаје и појаве на основу доступног аудио-визуелног изворног материјала.</p> <p>-Препознаје историјску димензију политичких, културних и технолошких промена у савременом свету и Републици Србији.</p> <p>-Критички се односи према информацијама из медија користећи се историјским знањима и вештинама.</p> <p>-Изводи закључке о узроцима, току и последицама ратова условљених распадом СФРЈ користећи изворе различитог порекла и сазнајне вредности.</p> | <p>Крај Хладног рата и европске интеграције. Изазови савременог света. Криза југословенске државе. Разбијање и распад југословенске државе. НАТО агресија на СРЈ</p> <p>Српска држава и српски народ у савременом добу.</p> | <p>Комбиновање различитих врста дидактичког материјала: илустрација, шема, графикана, ППТ, Коришћење ЕДУКА е -уџбеника: тестови, видео записи са питањима, ППТ и др.</p> <p>Анализа историјских извора. Израда ППТ, панорама, кратка предавања од стране ученика. Самоевалуација и евалуација. Стално коришћење историјске карте. Корелација: географија, веронаука, грађанско васпитање, музичка култура. Упућивање ученика на коришћење додатне литературе, интернета, енциклопедија...</p> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Праћење и вредновање | <p>Иницијална провера знања на почетку школске године (процењују се претходна постигнућа ученика у оквиру одређене области или теме, која су од значаја за предмет-историја. Резултат иницијалног процењивања не оцењује се и служи за планирање рада и даље праћење напредовања ученика).</p> <p>Формативно, свакодневно оцењивање ученика (рад на часу: ученикова пажња, праћење, активно учествовање у наставном процесу; учешће у дебати и дискусији, учешће у различитим облицима групног рада – израду пројекта на одређену тему (нпр. Распад СФРЈ). Циљ пројекта је самостално прикупљање и критички одабир информација, решавање проблема, доношење одлука, планирање и поштовање рокова, самостално учење, рад у групи, сарадња, критички однос према властитом и туђем раду. Наставник јасно дефинише и упознаје ученике са елементима за вредновање пројекта, групног рада и индивидуалног рада у оквиру групе.</p> <p>„Сјајна идеја“ - добија онај ученик/ученица који у току часа, закључи, повеже, пронађе решење за постављени проблем... покаже своју генијалност! Вредност идеје је одличан (5).</p> <p>Сумативно оцењивање ученика - усмена провера постигнућа ученика - обавља се у току оба полугодишта (начини оцењивања: дискусија на часу, мапе појмова, проблемски задаци, есеји... ниво исхода: разумевање (навести пример, упоредити, објаснити, препричати...). Писмена провера постигнућа ученика обавља се у току оба полугодишта (тестови са допуњавањем кратких одговора, задаци са означавањем, задаци вишеструког избора, спаривање појмова... Ниво исхода: памћење (навести, препознати, идентификовати...). Тест у трајању до 15минута обавља се без најаве, оцена се не уписује у дневник, а спроводи се ради утврђивања остварености циља часа и савладаности дела реализованих садржаја.</p> <p>Тестови дужи од 15минута су најављени, оцена се уписује у дневник у року од осам дана од дана провере. Реализује се на крају наставне области, а према плану предметног наставника.</p> |
| Начин прилагођавања  | <p>Што већа индивидуализација наставе (како са ученицима којима је потребна додатна образовна подршка тако и са надареним ученицима).</p> <p>Избор градива за учење и вежбање, прилагођавање задатака, начина и врста оцењивања, домаћих...</p> <p>Размена искустава и сарадња са члановима Већа и стручним сарадницима у школи.</p> <p>Коришћење вршњачке подршке и помоћи у савладавању програмских садржаја.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: Географија                                                                                                                                                                                                                                                                                | Разред: осми            |
| ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА : Циљ учења Географије је да ученик појмовно и структурно овлада природно-географским, демографским, насеобинским, политичко-географским, економско-географским, интеграционим и глобалним појавама и процесима у Србији и свету уз неговање вредности мултикултуралности и патриотизма. | Годишњи фонд часова: 68 |

| Наставна тема                                                      | Исходи по темама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Наставни садржаји                                                                                                                                                                          | Начин остваривања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. ГЕОГРАФСКИ ПОЛОЖАЈ, ГРАНИЦЕ И ВЕЛИЧИНА ТЕРИТОРИЈЕ СРБИЈЕ</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– учествује у предлагању и реализацији истраживачког пројекта у локалној средини;</li> <li>– анализира тематске карте и статистичке податке и графички их приказује;</li> <li>– одреди географски положај Србије и доведе га у везу са историјско-географским развојем;</li> <li>– анализира карактеристике граница и пограничних крајева Србије;</li> </ul> | <p>Југоисточна Европа, интеграциони и дезинтеграциони процеси. Географски положај Србије. Историјско-географски развој Србије. Символи Србије. Границе и проблеми пограничних крајева.</p> | <p>Ученик ће бити у стању да одреди географски положај Србије и доведе га у везу са историјско-географским развојем; анализира карактеристике граница и пограничних крајева Србије, потребно је објаснити етимолошко значење термина Србија, симболе отаџбине, компоненте географског положаја, њене границе, облик и величину територије, указати на то да на географски положај Србије утиче поливалентност, контактност и транзитност њене територије у смислу спајања и прожимања различитих елемената географског простора, који су одговорни за развој, организацију, функционисање и трансформацију територије. Објаснити да су се компоненте географског положаја, мењале кроз историју неке од функција, утицале на промене значаја коју је Србија имала у историји и коју има данас. Објаснити да географски положај Србије може бити апсолутан и релативан. На основу тога издвојити две компоненте апсолутног географског положаја: математичко-географску и физичко-географску. Такође, издвојити и компоненте релативног географског положаја: културно-географску, политичко-географску, саобраћајно-географску и економско-географску. Објаснити ученицима да је територија Србије повезана и интегрисана, да њена тродимензионалност подразумева копно, ваздушни простор изнад копна и Земљину унутрашњост испод копна, као и да је њен квалитет дефинисан економским параметрима који зависе од квалитета и квантитета природних ресурса, као што су на пример, плодност земљишта, рудно богатство, однос обрадивих и необрадивих површина и биолошка разноврсност. Ученик ће бити у стању да анализира карактеристике граница и пограничних крајева Србије, важно је издвојити</p> |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>граничне прелазе Србије према суседним државама и објаснити централно језгро – колевку државне идеје, центар интеграције и фактор кохезије њене територије. Овај садржај треба реализовати у складу са одговарајућим садржајима из историје. избегавати фрагментарно учење историјских чињеница везаних за промене величине територије Србије јер то има најкраће трајање у памћењу, већ их треба повезати са утицајем историјских догађаја на савремени географски развој, чиме се постиже најјачи трансфер у стицању других знања и вештина. Поред тога, објаснити како различите историјске околности и економска развијеност утичу на динамичне промене у географском простору Србије. У циљу подстицања толеранције код ученика, указати на постајање различитих етничких и културних група у пограничним територијама Србије. Оспособити ученике да израђују тематске карте о Географском положају, границама и величини територије Србије користећи неме карте, на којима се могу издвојити различити садржаји везани за ову наставну тему</p> |
| <b>2. ФИЗИЧКО-ГЕОГРАФСKE ОДЛИКЕ СРБИЈЕ</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– опише узроке и последице геотектонских процеса на територији Србије;</li> <li>– класификује облике рељефа на територији Србије и именује репрезентативне;</li> <li>– анализира утицај климатских фактора и климатских елемената на климу Србије;</li> <li>– класификује и описује својства водних објеката користећи карту Србије;</li> <li>– наводи начине коришћења вода Србије;</li> <li>– препознаје ефекте утицаја физичко-географских процеса на човека и адекватно реагује у случају природних непогода;</li> </ul> | <p>Геотектонски процеси на територији Србије.</p> <p>Сеизмизам Србије.</p> <p>Тектонски облици рељефа.</p> <p>Падински процеси и рељеф настао деловањем воде.</p> <p>Рељеф настао деловањем леда, ветра и човека.</p> <p>Утицаји ерозивних и акумулативних процеса на човека.</p> <p>Климатски фактори и елементи.</p> | <p><b>Исход-ученик ће бити у стању да опише узроке и последице геотектонских процеса на територији Србије,</b> кључно је да ученик опише геотектонски положај и геотектонску рејонизацију Србије сагледавањем односа Евроазијске и Афричке литосферне плоче, објасни механизме настанка и обликовања рељефа на простору Србије и именује значајне морфоструктурне облике рељефа у Србији. ученик ће бити у стању да препозна и наведе облике рељефа који настају тектонским покретима и вулканизмом, објасни процес настанка земљотреса и наведе најугроженије зоне и изведе закључке о појави савременог сеизмизма као и одсуство активног вулканизма на територији Србије. упознати ученике са мрежом сеизмолошких станица Србије и различитим начинима прикупљања података о турској активности на подручју Србије у реалном времену,</p>                                                                                                                                                                                                             |

|  |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>– доведи у везу распрострањеност биљних и животињских врста и физичко-географске карактеристике простора;</p> | <p>Климатске области у Србији.</p> <p>Подземне воде Србије.</p> <p>Реке Србије.</p> <p>Језера Србије.</p> <p>Заштита вода и заштита од вода.</p> <p>Земљишта Србије.</p> <p>Распрострањеност биљног и животињског света.</p> | <p>размени података са земљама у окружењу и компјутерским програмима за аутоматско лоцирање и извештавање. <b>Исход: ученик ће бити у стању да класификује облике рељефа на територији Србије и именује репрезентативне.</b> Ученике треба упознати са генетским и основним морфолошким типовима рељефа као и њиховом распрострањеношћу уз помоћ географске карте Србије. Исход је остварен уколико је ученик у стању да опише деловање унутрашњих и спољашњих сила на постанак и обликовање рељефа Србије, да наведе и опише примере облика рељефа помоћу географске карте, графичких приказа и фотографија. <b>Исход: анализира утицај климатских фактора и климатских елемената на климу Србије.</b> Ученик самостално користи климатолошке податке који се односе на температуру и падавине изабраног места. Климатолошки подаци могу се преузети из метеоролошких годишњака који су доступни на сајту Републичког хидрометеоролошког завода Србије (РХМЗС). Да би анализирао просторну и временску дистрибуцију наведених података, неопходно је да самостално конструише климадијаграме бар два места између којих постоји значајна разлика у надморским висинама. Поред ових климатских елемената, ученика треба упознати и са ветровима и инсолацијом. Просторну и временску дистрибуцију температура, падавина и ветрова треба повезати са климатским факторима који условљавају њихово формирање. Као последица просторне и временске дистрибуције вредности климатских елемената на простору Србије издвајају се одређене климатске области. Да би се исход остварио, неопходно је да ученик: наведе климатске елементе, опише просторну и временску дистрибуцију температуре ваздуха и падавина на територији Србије, наведе и оцени значај климатских фактора, издвоји климатске области на територији Србије. <b>Исход: класификује</b></p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>и описује својства водних објеката користећи карту Србије и наводи начине коришћења вода Србије. Ученику би требало указати на постанак, еволуцију и распрострањеност река, језера, подземних вода и термоминералних извора на територији Србије. Упознати га са основним хидрографским карактеристика река Србије, чије груписање би се извршило према припадајућем морском сливу. Анализа водних режима, на најједноставнијем нивоу, подразумевала би уочавање максималних и минималних водостаја и протицаја на рекама, као и фактора који доводе до њихове појаве. Ученик треба да опише стања екстремних водостаја и протицаја (сува речна корита, поплава) као и последице које оне остављају на човека, привреду и животну средину. Да би се остварио исход, неопходно је да ученик: наведе највеће реке Црноморског, Јадранског и Егејског слива, процени време појаве минималних и максималних водостаја на рекама, разликује језера по начину постанка, опише еволуцију језерских басена, лоцира термоминералне изворе, опише врсте и значај подземних вода за водоснабдевање, утврди везу између доступности воде и лоцирања одређених привредних делатности и објеката. <b>Исход: препознаје ефекте утицаја физичко-географских процеса на човека и адекватно реагује у случају природних непогода,</b> наставник ставља акценат на интеракцију природе и друштва и указује ученицима да се људско друштво не може посматрати независно од природног окружења. За ученика је важно да зна шта доводи до формирања природне непогоде, да ли и како човек може да стимулише њено формирање, где су природне непогоде распрострањене на простору Србије, као и да зна како да поступи у случају да је изложен њиховом дејству. Уз помоћ наставника, родитеља као и самосталног прикупљања података ученик треба да се упозна са природним непогодама које се дешавају, могу се десити или су се десиле у</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>његовом непосредном окружењу: простори у Србији изложени дејству земљотреса, клизишта, одрона, атмосферских непогода (олуја, град, екстремне температуре), полава и бујица. <b>Исход: доведе у везу распрострањеност биљних и животињских врста и физичко-географске карактеристике простора</b>, кључно је објаснити да су ареали биљних и животињских врста детерминисани рељефом, земљиштем, климом, присуством воде и другим факторима. Неопходно је да ученици сагледају просторну дистрибуцију животињских врста, травнатих области, шумских ареала и њихов састав, као и ефекте које остварују у интеракцији са осталим природним и друштвеним објектима у простору. Да би се овај исход остварио, потребно је да ученик: наведе основне типове земљишта, разликује вертикални и хоризонтални распоред вегетације, класификује фауну у односу на тип средине (фауна копнених вода, фауну копна; шумска и шумска подручја), наведе како људске активности утичу на фрагментацију и смањење ареала биљних и животињских врста и појаву ендемских врста. Коришћењем различитих облика, метода и техника учења: партиципативне методе, проблемска настава, интерактивне методе, рад у пару, тимски рад, пројектна настава -истраживачка настава, диференцирана настава, индивидуализовани рад - коришћење различитих наставних средстава ( карта, глобус, географски атлас ... )</p> |
| <b>3. ДРУШТВЕНО-ГЕОГРАФСKE ОДЛИКЕ СРБИЈЕ</b> | <p>– објашњава популациону динамику становништва Србије: кретање броја становника, природни прираштај и миграције;</p> <p>– изводи закључке о утицају популационе динамике на структуре становништва у нашој земљи;</p> <p>– изводи закључке о важности предузимања мера популационе политике;</p> | <p>Кретање броја становника и њихов просторни размештај. Природно кретање. Миграциони процеси. Структуре становништва. Демографски проблеми и популациона политика. Прва насеља у Србији. Село и рурални процеси. Градови. Урбанизација и проблеми</p> | <p>У оквиру теме <i>Друштвено-географске одлике Србије</i> предвиђено је да се обрађују садржаји о становништву, насељима и привреди Србије. Њима се продубљују ученичка знања из области друштвене географије која су стекли у шестом разреду основног образовања и васпитања и иста примењују у конкретном просторном контексту, Републици Србији и локалној средини. За достизање исхода: ученик ће бити у стању да објашњава популациону динамику становништва Србије, акценат треба ставити на</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– израђује и анализира графичке приказе структура становништва;</li> <li>– објашњава утицај природних и друштвених фактора на настанак, развој и трансформацију насеља у нашој земљи;</li> <li>– уз помоћ карте Србије и других извора информација анализира утицај природних и друштвених фактора на развој и размештај привредних делатности у нашој земљи;</li> <li>– доводи у везу размештај привредних делатности са квалитетом животне средине у нашој земљи;</li> <li>– препознаје ефекте производње и коришћења различитих извора енергије на квалитет животне средине;</li> </ul> | <p>урбаног развоја.<br/>Београд.<br/>Природни ресурси и привредни развој.<br/>Друштвени услови привредног развоја и промене у структури привреде.<br/>Пољопривреда и географски простор.<br/>Индустрија и географски простор.<br/>Саобраћај и географски простор.<br/>Туризам и трговина.<br/>Делатности кварталног сектора.</p> | <p>објашњење кретања броја становништва по подацима пописа (предлог је да временски обухват буде након Другог светског рата), природног прираштаја и миграција. Наставници треба да упознају ученике са изворима података о становништву (попис, матична статистика, други извори) и да их науче како се ови подаци користе и тумаче. Веома је важно да се у том смислу оствари корелација са наставом историје (ратови, историјске миграције, итд.). Тамо где постоје техничке могућности, ученици могу да користе пописне податке у електронском облику доступне на интернет сајту Републичког завода за статистику, да део тих података представљају на тематским картама, графички и табеларно. Наведени исход се операционализује кроз проверу остварености следећих исхода код ученика: наводи изворе података о становништву, наводи компоненте демографског развоја, проналази податке о броју становника, наталитету, морталитету, миграцијама становништва Србије и локалне средине, објашњава временску и просторну динамику становништва Србије и локалне средине, користи тематске карте и графичке приказе у објашњавању популационе динамике становништва Србије и локалне средине, приказује на тематским картама, графичким приказима и табеларно популациону динамику становништва Србије и локалне средине. Исход ученик изводи закључке о важности предузимања мера популационе политике даље се надовезује на претходне. Ученици на овом узрасту већ имају и интуитивна и појмовна знања о броју, кретању (природном прираштају, миграцијама) и структурама становништва и способни су да увиђају последице смањења броја становника, исељавања људи из села и мањих градова, интензивног прилива становништва у Београд, исељавања у иностранство, итд. Ова тематика је интересантна за организацију дебата и дискусија, трибина и радионица које би могле да се организују</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>у сарадњи са експертима из локалне заједнице (лекари, социјални радници, психолози, демографи, запослени у јединицама локалне самоуправе задужени за социјална питања, итд.). Наведени исход се операционализује тако да ће ученик бити у стању да: дефинише појам популационе политике; наводи различите типове популационе политике; објашњава којим популационим политикама се решавају различити демографски проблеми; предлаже примену мера популационе политике с обзиром на актуелне демографске проблеме у Србији и локалној средини. Достизање исхода: објашњава утицај природних и друштвених фактора на настанак, развој и трансформацију насеља у нашој земљи, захтева да се са ученицима обраде садржаји везани за настанак насеља у нашој земљи, село и руралне процесе (депопулација, деаграризација, сенилизација, гашење сеоских насеља, псеудоурбанизација, итд.), основне одлике градова, њихове функције и гравитациони утицај, унутрашњу структуру градова и односе са околним простором. Неопходно је посебну пажњу посветити процесу урбанизације и главним урбаним проблемима. Ова целина се завршава упознавањем са Београдом, главним градом Србије, његовим географским положајем, историјско-географским и функционалним развојем. Наведени исход се операционализује тако да ће ученик бити у стању да: наводи насеља у нашој земљи; објашњава утицај природних и друштвених фактора који су довели до настанка и развоја првих градова у нашој земљи; дефинише и врши класификацију сеоских и градских насеља по различитим обележјима; описује процесе трансформације сеоских и градских насеља; објашњава условљеност процеса деаграризације и урбанизације; објашњава везу демографских и насеобинских процеса у Србији и локалној средини. Исход: уз помоћ карте Србије и свих других извора информација анализира утицај природних и друштвених фактора на развој и размештај привредних делатности у нашој</p> |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>земљи, доводи ученике у ситуацију да сами проналазе изворе информација о привреди наше земље и локалне средине, да их критички преиспитују, упоређују, уочавају временску динамику и просторне диспаритете економско-географских појава и процеса. Географска карта (општа и тематске карте) је овде незаобилазно наставно средство које ученици користе за извлачење географских закључака, али и за илустрацију резултата својих сазнања.</p> <p>Исходи: доводи у везу размештај привредних делатности са квалитетом животне средине у нашој земљи и препознаје ефекте производње и коришћења различитих извора енергије на квалитет животне средине су најдиректније међусобно повезани. Од ученика се очекује да продубе постојећа и стекну нова знања о утицају пољопривреде, индустрије, саобраћаја, туризма и других привредних делатности на географски простор. Будући да су примери негативног утицаја човека на животну средину доминантни у односу на позитивне, те да се на истицању позитивног утицаја човека на животну средину инсистирало и у нижим разредима, овде је акценат стављен на примере рационалног коришћења енергетских извора и очувања животне средине. На овај начин ученици стичу целовиту слику о сличностима и разликама у функционисању привреде у свету и у нашој земљи, код њих се развија критичко и дивергентно мишљење, али и патриотска свест и интеркултуралност. Оспособити ученике за самостално коришћење географске карте и литературе. -коришћењем различитих облика , метода и техника учења: проблемска настава, интерактивне методе, рад у пару , тимски рад,истраживачка настава, пројектна настава диференцирана настава,индивидуализовани рад -коришћење различитих наставних средстава ( карта , глобус , географски атлас ... )</p> |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4. ПРИРОДНА И КУЛТУРНА БАШТИНА СРБИЈЕ</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– описује репрезентативне објекте природне и културне баштине и означава их на карти;</li> <li>– процењује важност очувања природне и културне баштине Србије;</li> </ul>                                                                                                                                                 | Природна баштина Србије.<br>Културна баштина Србије.<br>Светска баштина под заштитом Унескоа у Србији. | Исход: описује репрезентативне објекте природне и културне баштине и означава их на карти. Уз помоћ карте и других расположивих извора информација ученици треба да анализирају просторну заступљеност природних и културних објеката у Србији. Остваривање исхода подразумева уочавање разлика културно-историјских целина градског и сеоског типа. Исход је остварљив ако ученик на карти одреди и лоцира заштићена природна и културна добра и наведе примере. Исход: ученик ће бити у стању да процењује важност очувања природне и културне баштине Србије. Ученици кроз овај исход треба да формирају вредносне ставове и развију свест о неговању природних и културних добара. Организовањем посета манастирима, музејима, националним парковима изводе се закључци о важности националног и културног идентитета наше земље. Исход је остварљив ако ученик на некој карти различитим картографским методама представи степен заштите природних добара и истакне њихов значај. Оспособити ученике за самостално коришћење географске карте и литературе. Коришћењем различитих облика , метода и техника учења: проблемска настава, интерактивне методе, рад у пару , тимски рад,истраживачка настава,диференцирана настава,индивидуализовани рад<br>Коришћење различитих наставних средстава ( карта , глобус,географски атлас ... ) |
| <b>5. ГЕОГРАФИЈА ЗАВИЧАЈА</b>                | -реализује истраживачки пројекат у локалној средини, неопходно је да ученик познаје методологију истраживачког рада: <ul style="list-style-type: none"> <li>– дефинише пројектни задатак;</li> <li>– прикупља податке из различитих извора и на терену;</li> <li>– обрађује податке, приказује их текстуално, табеларно и графички и доноси закључке;</li> </ul> | Појам и географски положај завичаја.<br>Природне карактеристике.<br>Друштвене карактеристике.          | За достизање овог исхода: ученик ће бити у стању да реализује истраживачки пројекат у локалној средини, препорука је да технике наставника буду усмерене на поучавање и учење путем открића које обухвата прикупљање података од локалног становништва и самостално посматрање објеката и процеса. Организација теренског рада подразумева истраживачки пројектни задатак где наставник у сарадњи са ученицима дефинише тему, циљ и задатак истраживања, објашњава наставне методе,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– представља резултате истраживачког рада;</li> <li>– описује и вреднује географски положај завичаја;</li> <li>– препознаје, наводи и именује облике рељефа и хидрографске објекте на простору завичаја, објашњава међузависност климе, земљишта и живог света;</li> <li>– истражује и утврђује специфичности природно-географских и друштвено-географских одлика завичаја и доводи их у корелацију;</li> </ul> |  | <p>дефинише хипотезе, израђује нацрт истраживања, описује фазе и ток реализације истраживања, одређује релевантне изворе информација, наводи начин обраде података и приказивање добијених резултата кроз вредновање и евалуацију пројекта. Применом пројектне наставе развијају се међупредметне компетенције. Наставник је у обавези да на почетку школске године ученицима да јасна и прецизна упутства о начину реализације пројектне наставе.</p> <p>Након припреме и реализације пројектне наставе ученици ће бити у стању да уоче значај сарадње у тиму за остваривање заједничких циљева, али и да процене сопствена постигнућа. Ученици су оспособљени да прикупљају, обрађују и презентују резултате истраживачког рада током свих фаза реализације пројекта, као и да презентују и промовишу продукте пројекта. За достизање исхода: реализује истраживачки пројекат у локалној средини, неопходно је да ученик познаје методологију истраживачког рада:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дефинише пројектни задатак;</li> <li>– прикупља податке из различитих извора и на терену;</li> <li>– обрађује податке, приказује их текстуално, табеларно и графички и доноси закључке;</li> <li>– представља резултате истраживачког рада;</li> <li>– описује и вреднује географски положај завичаја;</li> <li>– препознаје, наводи и именује облике рељефа и хидрографске објекте на простору завичаја, објашњава међузависност климе, земљишта и живог света;</li> <li>– истражује и утврђује специфичности природно-географских и друштвено-географских одлика завичаја и доводи их у корелацију;</li> <li>– објашњава утицај одређене структуре становништва на друштвено-економски развој завичаја;</li> <li>– наводи и описује природна богатства и објашњава утицај њиховог искоришћавања;</li> <li>– описује структуру привреде и наводи показатеље</li> </ul> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                             |                                                                                         |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |                                                                                         |                                                                                                                                                            | <p>развијености одређених привредних делатности;</p> <p>– образлаже потребе заштите природне средине;</p> <p>– анализира и предлаже различите мере за унапређење завичаја;</p> <p>– примењује географска знања и вештине приликом решавања проблемских ситуација у свакодневном животу; правилно наводи изворе литературе.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>6. СРБИ У РЕГИОНУ И ДИЈАСПОРИ</b></p> | <p>– објашњава утицај историјских и савремених миграција на размештај Срба у свету.</p> | <p>Срби у Црној Гори.</p> <p>Срби у БиХ – Република Српска.</p> <p>Срби у Хрватској.</p> <p>Срби у осталим суседним државама.</p> <p>Срби у дијаспори.</p> | <p>Исход: ученик ће бити у стању да објашњава утицај историјских и савремених миграција на размештај Срба у свету, операционализује се тако што ће ученик бити у стању да наведе државе и ентитете у којима живе припадници српског народа, наведе број припадника нашег народа у земљама бивше СФРЈ, региону и дијаспори, објасни узроке досељавања Срба у различитим историјским периодима, упореди економски, културни и политички положај Срба. Припадници нашег народа исељавали су се из Србије у прошлости у више таласа из различитих разлога (средњовековна исељавања и сеобе, миграције пре Другог светског рата, послератна политичка емиграција, економска емиграција од шездесетих до деведесетих година XX века, таласи избеглица и савремена економска емиграција од деведесетих година до данас).</p> <p>Потребно је да се ученици осмог разреда упознају са тиме колико припадника нашег народа живи на тлу бивше СФРЈ, у региону и дијаспори, када су се и зашто досељавали у те државе, какав им је економски, политички и културни статус, којим делатностима се баве, какав им је однос са већинским становништвом тих држава. Закон о дијаспори и Србима у региону дефинише појмове <i>дијаспора</i> и <i>регион</i> као и државе које ти појмови обухватају. Оспособити ученике за самостално коришћење географске карте и литературе, коришћењем различитих облика, метода и техника учења: проблемска настава, интерактивне методе, рад у пару, тимски рад, истраживачка настава диференцирана настава, индивидуализовани рад коришћење</p> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                          |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | различитих наставних средстава ( карта , глобус , географски атлас ... ) |
| Праћење и вредновање | <p>-Иницијално тестирање, упознавање са начином оцењивања</p> <p>Ученик се оцењује и на основу активности и његових резултата рада: писању и излагању презентација, различитим облицима групног рада, рад на пројектима и сл. Критеријуми бројчаног оцењивања (сумативно оцењивање) су дефинисани Правилником о оцењивању ученика у основном образовању и васпитању.</p> <p>-Редовно праћење ученика кроз дијалог вођен између ученика и наставника, као и између ученика и ученика, одговарање на питања ,</p> <p>-Петоминутне провере на крају часа одрађене путем усмених одговора</p> <p>- Целочасовна провера знања путем контролне вежбе</p> <p>- Праћење реализације домаћих задатака ,</p> <p>- Праћење ученика при решавању задатака по нивоима знања посматрање ангажованости на часу</p> <p>- Провера знања ученика и процена нивоа усвојености наставних садржаја теме писаним путем</p> <p>-Бележење одсуства ученика, усмено испитивање,</p> <p>- Праћење самосталности у закључивању на основу прилога из уџбеника</p> <p>- Продукти ученикових активности</p> <p>- Задовољство ученика на часу. Израда пројектата, семинарских радова, усмено проверавање изражавања, разговор, тест, проверавање сналажења на карти, посматрање, цртање и рад на немој карти, оцењивање и закључивање оцена. Сумативно и формативно оцењивање</p> |  |                                                                          |
| Начин прилагођавања  | <p>Прилагођавање начина праћења у циљу лакшег савладавања предвиђених садржаја</p> <p>Праћење у складу са личним карактеристикама ученика</p> <p>Што већа индивидуализација наставе (како са ученицима којима је потребна додатна образовна подршка тако и са надареним ученицима).</p> <p>Размена искустава и сарадња са члановима Већа и стручним сарадницима у школи.</p> <p>Коришћење вршњачке подршке и помоћи у савладавању програмских садржаја.</p> <p>Усвајање садржаја, мотивација ученика и напредовање</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                        |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: Физика                                                                                                                                                                                               | Разред: осми            |
| ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА: Циљ учења Физике јесте упознавање ученика са природним појавама и основним законима природе, стицање основне научне писмености, оспособљавање за уочавање и распознавање физичких појава и активно | Годишњи фонд часова: 68 |

| стицање знања о физичким феноменима кроз истраживање, усвајање основа научног метода и усмеравање према примени физичких закона у свакодневном животу и раду. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наставна тема                                                                                                                                                 | Исходи по темама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Наставни садржаји                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Начин остваривања                                                                                                                                                                                |
| 1.ОСЦИЛАТОРНО И ТАЛАСНО КРЕТАЊЕ                                                                                                                               | <p><b>Основни ниво :</b> -Ученик уме да препозна врсту кретања према облику путање (осциловање тега на опрузи и кретање детета на љуљашци )</p> <p>-Ученик поседује способности потребне за рад у лабораторији</p> <p>-Ученик уме да се придржава основних правила понашања у лабораторији</p> <p><b>Средњи ниво :</b> -Ученик уме да препозна основне појмове које описује осцилаторно кретање , зна шта је равнотежни положај , амплитуда , период осциловања</p> <p>-Ученик разуме и примењује директну и обрнуту пропорционалност (да је период осциловања клатна сразмеран дужини клатна а обрнуто сразмеран гравитационом убрзању и фреквенцији</p> <p>-Реализује експеримент по упуству</p> <p><b>Напредни ниво :</b> -Ученик уме да примени односе између физичких величина које описују осцилаторно кретање (однос периода осциловања , фреквенције и броја осцилација код осцилатора , то јест везу периода осциловања и дужине математичког клатна , уме да израчуна вредност периода и фреквенције ако су дати број осцилација и време</p> <p>-Ученик зна како се мењају положај и брзина при осцилаторном кретању ( математичка клатна и тега на опрузи ) , зна да је брзина тела највећа при пролазу кроз равнотежни положај а да је једнака нули кад се налази у амплитудном положају</p> <p>-Ученик зна основне физичке величине које описују таласно кретање , зна шта је таласна дужина и зна да препозна на</p> | <p><b>Осцилаторно кретање</b> (осциловање тела обешеног о опругу, осциловање куглице клатна). Појмови и величине којима се описује осциловање тела (амплитуда, период, фреквенција). Закон о одржању механичке енергије при осциловању тела. Механички таласи. Основни параметри којима се описује таласно кретање (таласна дужина, фреквенција, брзина). Звук. Карактеристике звука и звучна резонанција. Демонстрациони огледи. Осциловање куглице клатна и тела обешеног о опругу (у ваздуху и у течности). Осциловање жица и ваздушних стубова (ксилофон, различите затегнуте жице, једнаке стаклене флаше са различитим нивоима воде). Одакле долази звук (гумено црево са два левка, канап и две пластичне чаше...).</p> <p>Таласи (таласна машина или када). Демонстрација звучне резонанције променом висине ваздушног стуба (дужа стаклена цев са водом) Лабораторијска вежба 1. Мерење периода осциловања клатна или периода осциловања тега на опрузи 2. Одређивање убрзања Земљине теже помоћу математичког клатна</p> | <p>- повезивање са претходним знањем ( разлагање сила ) као и са знањем из других области</p> <p>- откривање разноврсности физичких појава</p> <p>- систематизује, резимира, изводи закључке</p> |



|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <p>графички приказаном таласу , зна да израчуна период и фреквенцију таласа и зна шта је амплитуда таласа</p> <p>-Ученик уме да препозна основне особине звука , зна да звук представља механички талас који се простира у свим срединама различитим брзинама</p> <p>-Ученик уме да донесе закључак на основу резултата мерења</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                   |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                   |
| 2.СВЕТЛОСНЕ ПОЈАВЕ | <p><b>Основни ниво :</b> -Ученик поседује основне способности за рад у лабораторији</p> <p>-Ученик уме да се придржава правила понашања у лабораторији</p> <p><b>Средњи ниво :</b> -Ученик уме да врши једноставна уопштавања и систематизацију резултата при изради лабораторијских вежби</p> <p>-Ученик уме да реализује експеримент по упуству</p> <p><b>Напредни ниво :</b> -Ученик уме да препозна особине светлости зна да светлост представља електромагнетни талас који се простира кроз вакуум истом брзином која износи <math>300000\text{km/s}</math> и да је то највећа могућа брзина</p> <p>-Ученик зна како се прелама и одбија светлост , разуме да је тело видљиво само ако светлосни зраци падају право на тело одбијају се од њега и долазе до ока посматрача , зна закон одбијања светлости , зна да је положај lika предмета у води померен у односу на стварни положај предмета због преламања светлости , зна да лупа микроскоп и телескоп преламају светлост и да их користимо за увећање lika</p> <p>-Ученик уме да донесе закључак на основу резултата мерења</p> | <p><b>Карактеристике светлости.</b></p> <p>Праволинијско простирање светлости (сенка и полусенка, помрачење Сунца и Месеца).</p> <p>Закон одбијања светлости. Равна и сферна огледала и конструкција ликова предмета.</p> <p>Брзина светлости у различитим срединама. Индекс преламања и закон преламања светлости.</p> <p>Тотална рефлексација. Преламање светлости кроз призму и сочива.</p> <p>Одређивање положаја ликова код сочива. Оптички инструменти. Лупа и микроскоп.</p> <p>Демонстрациони огледи. Сенке. Хартлијева плоча за илустровање закона о одбијању и преламању светлости.</p> <p>Преламање светлости (штапић делимично уроњен у чашу с водом, новчић у чаши са водом и испод ње). Преламање беле светлости при пролазу кроз призму. Преламање светлости кроз сочиво, око и корекција вида (оптичка клупа, геометријска оптика на магнетној табли, стаклена флаша са водом као сочиво).</p> | <p>Ученик треба да разуме законе праволинијског кретања светлости, одбијања и преламања, и појам брзине светлости .</p> <p>Коришћење оптичких инструмената уз израчунавање њихових параметара</p> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Лупа и микроскоп.</p> <p>Лабораторијске вежбе 1.</p> <p>Провера закона одбијања светлости коришћењем равног огледала. 2. Одређивање жижне даљине сабирног сочива.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                               |
| Праћење и вредновање | <p>Континуирано кроз усмене и писмене провере</p> <p>Редов праћ. напредов. и постигн.уч.,узм.одгов. уч.,начин излагања, акт.на часу</p> <p>излагање садржаја уз одговарајуће демонстационе огледе лабораторијске веж.,решав.квалитатив.и квантитат.зад.,интеракц. наст.уч.,уч.уч.дом.зад.,иниц. тест. конт.веж.</p> <p>Праћ. и вред. ефик. сопст.мет. на основу уч.постиг.</p> <p>континуир. самоанализ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                               |
| Начин прилагођавања  | <p>Када је реч о квалитативним задацима, посебно важно место имају концептуални задаци којима се испитује у којој мери су ученици развили научне појмове изучаваних природних појава и процеса. Применом концептуалних задатака вишеструког избора са квалитетно одабраним дистракторима може се пратити присуство ученичких алтернативних концепција у различитим фазама учења и у складу са утврђеним стањем планирати активности ученика и наставника усмерене на развијање научне писмености. Увођење једноставних експеримената за демонстрирање физичких појава има за циљ развијање радозналости и интересовања за физику. Једноставне експерименте могу да изводе и сами ученици на часу или да их понове код куће, кроз истраживачки приступ при решавању проблема, користећи различите предмете и материјале из свакодневног живота. Одређени садржаји и тематске целине се могу реализовати и преко пројектне наставе. Пројектна настава, као један од облика рада, обухвата припрему, израду пројекта, презентацију и дискусију. Пројекат изводе ученици по групама уз асистенцију наставника. Овакав начин рада подразумева активно учешће сваког ученика у групи у оквиру прикупљања података, извођење експеримената, мерења, обраде резултата, припрема презентације и презентовање. Резултат оваквог начина рада је активно стицање знања о физичким појавама кроз истраживање</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                               |
| 3.ЕЛЕКТРИЧНО ПОЉЕ    | <p>Основни ниво : -Ученик уме да препозна смер деловања електростатичке силе , зна да тела могу бити позитивно или негативно наелектрисана и на основу тога препознаје када је узајамно деловање између два тела привлачно односно одбојно , и да ће интеракција бити највећа у случају када су наелектрисана тела међусобно најближа</p> <p>Средњи ниво : -Ученик уме да користи важније изведене јединице Si система и зна њихове ознаке (за количину наелектрисања , електрични потенцијал )</p> <p>Напредни ниво : -Ученик разуме и примењује директну и обрнуту пропорционалност ( да Кулонова сила</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Наелектрисавање тела.</p> <p>Елементарна количина наелектрисања. Закон о одржању количине наелектрисања. Узајамно деловање наелектрисаних тела. Кулонов закон. Електрично поље (линије сила, хомогено и нехомогено поље). Рад силе електричног поља. Напон. Веза напона и јачине хомогеног електричног поља. Електричне појаве у атмосфери. Демонстрациони огледи.</p> <p>Наелектрисавање чврстих изолатора и проводника.</p> <p>Електрофор, електрично клатно</p> | <p>- стварање навике да се стално посматрају појаве у природи</p> <p>- формирање представе о материјалности света, о свеопштој повезаности и условљености</p> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                      | сразмерна количинама наелектрисања<br>а обрнуто сразмерна квадрату<br>растојања )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | и електроскоп. Линије сила<br>електричног поља (перјанице,<br>гриз у ричиновом уљу и јаком<br>електричном пољу). Фарадејев<br>кавез. Антистатичке подлоге.<br>Инфлуентна машина. Мехури<br>сапунице у електричном пољу.<br>Модел громобрана. |  |
| Праћење и вредновање | <p>Континуирано кроз усмене и писмене провере</p> <p>Редов праћ. напредов. и постигн.уч.,усп.одгов. уч.,начин излагања, акт.на часу</p> <p>излагање садржаја уз одговарајуће демонстационе огледе ,лабораторијске веж.,решав.квалитатив.и квантитат.зад.,интеракц. наст.уч.,уч.уч.дом.зад.,иниц. тест. конт.веж.</p> <p>Праћ. и вред. ефик. сопст.мет. на основу уч.постиг. континуир. самоанализ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| Начин прилагођавања  | <p>Када је реч о квалитативним задацима, посебно важно место имају концептуални задаци којима се испитује у којој мери су ученици развили научне појмове изучаваних природних појава и процеса. Применом концептуалних задатака вишеструког избора са квалитетно одабраним дистракторима може се пратити присуство ученичких алтернативних концепција у различитим фазама учења и у складу са утврђеним стањем планирати активности ученика и наставника усмерене на развијање научне писмености. Увођење једноставних експеримената за демонстрирање физичких појава има за циљ развијање радозналости и интересовања за физику. Једноставне експерименте могу да изводе и сами ученици на часу или да их понове код куће, кроз истраживачки приступ при решавању проблема, користећи различите предмете и материјале из свакодневног живота. Одређени садржаји и тематске целине се могу реализовати и преко пројектне наставе. Пројектна настава, као један од облика рада, обухвата припрему, израду пројекта, презентацију и дискусију. Пројекат изводе ученици по групама уз асистенцију наставника. Овакав начин рада подразумева активно учешће сваког ученика у групи у оквиру прикупљања података, извођење експеримената, мерења, обраде резултата, припрема презентације и презентовање. Резултат оваквог начина рада је активно стицање знања о физичким појавама кроз истраживање</p> |                                                                                                                                                                                                                                              |  |



| р.б.<br>наст.<br>теме | НАЗИВ НАСТАВНЕ ТЕМЕ                | ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ– УЧЕНИК ЋЕ БИТИ У СТАЊУ ДА:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | 1.ОСЦИЛАТОРНО И ТАЛАСНО<br>КРЕТАЊЕ | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ученик уме да препозна врсту кретања према облику путање (осциловање тега на опрузи и кретање детета на љуљашци )</li> <li>-Ученик поседује способности потребне за рад у лабораторији</li> <li>-Ученик уме да се придржава основних правила понашања у лабораторији</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                       | 2.СВЕТЛОСНЕ ПОЈАВЕ                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ученик поседује основне способности за рад у лабораторији</li> <li>-Ученик уме да се придржава правила понашања у лабораторији</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                       | 3.ЕЛЕКТРИЧНО ПОЉЕ                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ученик уме да препозна смер деловања електростатичке силе , зна да тела могу бити позитивно или негативно наелектрисана и на основу тога препознаје када је узајамно деловање између два тела привлачно односно одбојно , и да ће интеракција бити највећа у случају када су наелектрисана тела међусобно најближа</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                       | 4.ЕЛЕКТРИЧНА СТРУЈА                | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ученик уме да препозна да струја тече само кроз проводне материјале . Пример:Да би струја текла кроз течност она мора бити проводна или да струјно коло може да се затвори металним новчићем а не гумицом .</li> <li>-Ученик уме да чита мерну скалу и зна да одреди вредност најмањег подеока , користи уређаје за мерење амперметре и волтметре и зна да запише измерену бројну вредност са одговарајућом јединицом мере</li> <li>-Ученик уме да препозна инструменте за мерење јачине струје и напона , препознаје да се јачина струје мери амперметром а напон волтметром</li> <li>-Ученик зна да користи основне јединице за јачину струје , напон , рад и снагу електричне струје</li> <li>-Ученик поседује способности потребне за рад у лабораторији</li> <li>-Ученик уме да се придржава основних правила понашања у лабораторији</li> </ul> |
|                       | 5.МАГНЕТНО ПОЉЕ                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ученик уме да препозна смер деловања магнетне и електростатичке силе Ученик зна да стални магнети имају два пола, N и S, и да тела могу бити позитивно или негативно наелектрисана. На основу тога ученик препознаје када је узајамно деловање између два тела привлачно, односно одбојно</li> <li>-Ученик уме да препозна магнетне ефекте електричне струје .Ученик препознаје да се калем кроз који протиче електрична струја понаша као шипкасти магнет. Зна да су полови на крајевима калема и да по престанку протицања електричне струје калем губи магнетна својства.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: МАТЕМАТИКА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                  | Разред: осми                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА: Циљ учења Математике је да ученик, овладавајући математичким концептима, знањима и вештинама, развије основе апстрактног и критичког мишљења, позитивне ставове према математици, способност комуникације математичким језиком и писмом и примени стечена знања и вештине у даљем школовању и решавању проблема из свакодневног живота, као и да формира основ за даљи развој математичких појмова. |                                                                                                                                                                                                                                                  | Годишњи фонд часова: 136                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Наставна тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Исходи по темама                                                                                                                                                                                                                                 | Наставни садржаји                                                                                             | Начин остваривања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| СЛИЧНОСТ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– примени Талесову теорему у геометријским задацима и реалном контексту;</li> <li>– примени сличност троуглова у геометријским задацима и реалном контексту;</li> </ul> | <p>Пропорционалне величине.</p> <p>Талесова теорема.</p> <p>Сличност троуглова.</p> <p>Примене сличности.</p> | <p>Наставник организује и реализује наставни процес. Припрема се за час . Мотивише, подржава и развија интересовања ученика.. Разговара са ученицима, усмерава их и упућује, објашњава, прегледа и исправља ученичке радове. Прати напредак ученика помоћу говорних и писмених вежби, разговора, усменог испитивања и тестова. Даје упутства потребна за самостални рад ученика. Помаже ученицима на редовним часовима и часовима допунске наставе. Пружа повратне информације за радознале и надарене, на редовним часовима и часовима додатне наставе. Оцењује јавно уз образложење и утврђене критеријуме.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирање и припремање</li> <li>-организовање</li> <li>- реализовање</li> <li>- презентовање</li> <li>- избор садржаја, метода и техника, наставних објеката и средстава</li> <li>-израда дидактичког материјала</li> <li>- израда power point презентација</li> <li>-подстицање и усмеравање ученика</li> <li>- осмишљена помоћ ученику</li> <li>- преношење информација</li> <li>- развијање индивидуалних способности ученика</li> <li>- вредновање ученичких постигнућа у свим облицима активности</li> <li>-упућивање ученика на самостално проналажење информација</li> <li>- вредновање и</li> </ul> |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>самовредновање рада</p> <p>Ученици вежбају, комуницирају, истражују, посматрају, именују, повезују, уочавају разлике, примењују стечена знања и играју се.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- посматрање</li> <li>- слушање</li> <li>- усвајање</li> </ul> <p>Информација</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- истраживање</li> <li>- стварање</li> <li>- презентовање</li> <li>- израда паноа и power point презентација</li> </ul> |
| ТАЧКА, ПРАВА И РАВАН                                 | <p>анализира односе тачака, правих и равни у простору и запише те односе математичким писмом;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– представља цртежом односе геометријских објеката у равни и простору и користи их приликом решавања задатака;</li> <li>– уочи правоугли троугао у простору и примени Питагорину теорему у геометријским задацима и реалном контексту;</li> </ul> | <p>Однос тачке и праве, тачке и равни. Односи правих; мимоилазне праве. Односи праве и равни, нормала на раван, растојање тачке од равни. Односи две равни. Ортогонална пројекција на раван (тачке, дужи и праве). Угао између праве и равни. Полиедар.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ЛИНЕАРНЕ ЈЕДНАЧИНЕ И НЕЈЕДНАЧИНЕ С ЈЕДНОМ НЕПОЗНАТОМ | <ul style="list-style-type: none"> <li>– реши линеарну једначину, неједначину и систем линеарних једначина са две непознате;</li> <li>– реши реалне проблеме користећи линеарну једначину, неједначину или систем линеарних једначина са две непознате;</li> </ul>                                                                                                                         | <p>Линеарна једначина. Решавање линеарних једначина с једном непознатом.</p> <p>Линеарна неједначина. Решавање линеарних неједначина с једном непознатом.</p> <p>Примена у реалним ситуацијама.</p>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПРИЗМА                                               | <p>израчуна површину и запремину праве призме и четворостране пирамиде (основа правоугаоник), правилне тростране и шестостране пирамиде;</p>                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Призма: појам, врсте, елементи. Мрежа праве призме. Површина праве призме. Запремина праве призме.</p>                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПИРАМИДА                                             | <p>израчуна површину и запремину праве призме и четворостране пирамиде (основа правоугаоник), правилне тростране и шестостране пирамиде;</p>                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Пирамида; појам, врсте, елементи. Мрежа пирамиде. Површина пирамиде. Запремина пирамиде.</p>                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ЛИНЕАРНА<br>ФУНКЦИЈА                                 | <p>решит линеарну једначину, неједначину и систем линеарних једначина са две непознате;</p> <p>– решит реалне проблеме користећи линеарну једначину, неједначину или систем линеарних једначина са две непознате;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Линеарна функција ( $y = kx + n$ ). График линеарне функције; нула и знак функције, монотоност. ИмPLICITНИ облик задавања линеарне функције. Цртање и читање графика линеарних функција.                                              |  |
| СИСТЕМИ<br>ЛИНЕАРНИХ<br>ЈЕДНАЧИНА С ДВЕ<br>НЕПОЗНАТЕ | <p>– нацрта и анализира график линеарне функције;</p> <p>– учествује у избору истраживачког пројекта и начина рада.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Појам линеарне једначине с две непознате. Појам система од две линеарне једначине с две непознате. Решавање система методом замене и методом супротних коефицијената; графичка интерпретација система. Примена у реалним ситуацијама. |  |
| ВАЉАК, КУПА И<br>ЛОПТА                               | <p>– израчуна површину и запремину ваљка, купе и лопте;</p> <p>– примени обрасце за површину и запремину тела у реалним ситуацијама;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ваљак и његови елементи. Мрежа ваљка. Површина и запремина правог ваљка. Купа и њени елементи. Мрежа купе. Површина и запремина праве купе. Појам лопте и сфере. Пресеци лопте (сфере) и равни. Површина и запремина лопте.           |  |
| Праћење и вредновање                                 | Посматрање и стално праћење ученика. Разговор са ученицима. Домаћи задаци. Говорне и писмене вежбе. Усмено испитивање ученика. Ученички радови. Писмени задаци. Тестирање. Петоминутне и петнаестоминутне провере. Формативно и сумативно оцењивање.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Начин прилагођавања                                  | <p>Прилагођавање метода, материјала и учила (мере индивидуализације)</p> <p><b>ПРЕДАВАЊЕ – УВОЂЕЊЕ НОВЕ ЛЕКЦИЈЕ:</b></p> <p>обезбедити визуелна помагала, велика слова, филмове, шеме, графичке приказе предавати на начин који ангажује више чула (визуелно, аудиторно, кинестетичко), уз коришћење адекватног материјала за учење (пр. слике, постери, шарени папир, пластелин, дрвени предмети исл.)</p> <p>дозволити ученику да сними лекције како би их прегледао касније</p> <p>поновити упутства ученику пошто су дата одељењу, затим тражити од њега или ње да их понове и објасне упутства наставнику</p> <p>написати кључне ставке на табли и/или дати адекватан преглед лекције са главним појмовима</p> <p>тражити од ученика да писмено или усмено да преглед кључних ставки</p> <p>поред усмених дати и писана упутства, како би дете могло да их поново погледа касније</p> <p>дати пример како би се помогло ученицима, поставити пример тако да могу често да га погледају</p> <p>користити подвлачење, истицање за налажење главних идеја/детаља у тексту</p> <p>поделити дужа предавања на краће делове</p> <p>додатна прилагођавања (пр. поделити ученике у парове да контролишу рад, обезбедити ученика који помаже у учењу и сл.)</p> <p><b>ЗАДАЦИ:</b></p> <p>дати додатно време за завршавање задатака</p> <p>поједноставити сложена упутства</p> <p>смањити ниво штива у задацима</p> <p>тражити мање тачних одговора за завршавање (квалитет наспрам квантитета)</p> <p>скратити задатке, поделом рада на мање делове</p> <p>дозволити компјутерски одштампане задатке које припреми ученик или које је диктирао ученик, а припремио неко други</p> <p>користити контролне листе, шеме, картице за подсећање итд.</p> <p>смањити задате домаће задатке, посебно задатке који захтевају пуно читања</p> |                                                                                                                                                                                                                                       |  |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>дозволити штампана уместо писаних слова у изради задатака<br/> пратити задатке којима ученик сам одреди своју динамику (дневна, недељна, двонедељна)<br/> организовати да оде кући са јасним, концизним упутствима за израду домаћих задатака<br/> признати и наградити усмено учешће ученика на часу<br/> додатна прилагођавања (пр. обезбедити обуку из вештина учења /стратегија за учење<br/> <b>ПРОВЕРА ЗНАЊА:</b></p> <p>дозволити контролне вежбе/тестове са отвореним књигама<br/> дати усмене тестове<br/> дати тестове који се раде код куће<br/> користити објективнија питања (нпр. мање одговора који траже дужа писања)<br/> дозволити ученику да даје одговоре на питања из теста на магнетофону<br/> правити честе кратке квизове, не дуге тестове<br/> дати додатно време за тест<br/> прочитати ученику питања из теста<br/> писати одговоре на питања из теста уместо ученика<br/> избегавати притисак на ученика у смислу времена или конкуренције<br/> додатна прилагођавања<br/> <b>ОРГАНИЗАЦИЈА УЧЕЊА:</b></p> <p>обезбедити помоћ око организације учења<br/> одредити један систем за повезивање белешки и задатака<br/> припремити унапред распоред учења/задатака са учеником<br/> омогућити ученику да држи књиге у школи и има додатни комплет код куће<br/> направити систем награђивања за завршавање рада у школи и домаћих задатака<br/> слати кући дневне/недељне извештаје о напредовању<br/> додатна прилагођавања (пр. одредити једног друга-добровољца који ће помагати око домаћих задатака)<br/> ставити ученика близу наставника<br/> ставити ученика близу позитивног узора<br/> стајати близу ученика приликом давања упутстава или предавања лекција<br/> избегавати стимулације које одвлаче пажњу (нпр. расхладни систем, области густог саобраћаја)<br/> организовати више радних група у просторији<br/> додатна прилагођавања<br/> <b>ПОНАШАЊЕ:</b></p> <p>поједноставити правила у учионици тако да су јасна и доступна за подсећање<br/> користити мераче времена за олакшавање завршавања задатака<br/> одредити прелазна / слободна времена (нпр. одмори, прелаз са часа на час, време за ручак)<br/> похвалити одређена понашања<br/> користити стратегије за само-контролу<br/> дати посебне привилегије /позитивне подстицаје; убрзати њихову примену<br/> “мудро искористити” негативне последице<br/> дозволити кратке одморе између задатака<br/> подсећати ученика да не прекида рад на задатку (различитим невербалним сигнаlima)<br/> оценити тачне одговоре ученика, не његове грешке<br/> спровести систем управљања понашањем у учионици<br/> омогућити дозвољено кретање, време када ученик није на свом месту (нпр. Послати га да изврши неки налог)<br/> игнорисати неодговарајуће понашање које није драстично изван граница дозвољеног у учионици<br/> направити уговор са учеником (и по потреби са одељењем)<br/> спровести разумне процедуре паузе<br/> додатна прилагођавања</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| р.б.<br>наст.<br>теме | НАЗИВ НАСТАВНЕ ТЕМЕ<br>Допунска                | ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ– УЧЕНИК ЋЕ БИТИ У СТАЊУ ДА:                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Сличност троуглова                             | Уме да одреди размеру дужи ; израчунава четврту геометријску пропорционалу                                                                                                                                                                   |
|                       | Тачка, права, раван                            | Препознаје основне геометријске објекте ; уме да покаже њихове моделе у учионици; уме да одреди да ли тачка припада правој, равни, да ли права припада равни; уочава на слици паралелне, нормалне, мимоилазне праве; зна шта је пресек равни |
|                       | Линеарне једначине и неједначине               | Решава линеарне једначине и неједначине у којима се непозната појављује само у једном члану; решава линеарне једначине са целим коефицијентима                                                                                               |
|                       | Призма                                         | Уочава моделе коцке и квадра у реалним ситуацијама; зна њихове основне елементе и рачуна њихове површине и запремине                                                                                                                         |
|                       | Пирамида                                       | Зна основне елементе пирамиде ; уме да израчуна површину у запремину правилне четворостране пирамиде када су неопходни елементи непосредно дати                                                                                              |
|                       | Линеарна функција                              | Уме да препозна линеарну функцију дату формулом, одреди вредност функције дате таблицом или формулом                                                                                                                                         |
|                       | Гrafичко представљање статистичких података    | Уме да прочита и разуме податак са графикана, дијаграма, или из табеле, и одреди минимум и максимум зависне величине; податке из табеле приказује графиконом и обрнуто                                                                       |
|                       | Систем две линеарне једначине са две непознате | Решава једноставан систем две једначине са две непознате са целим коефицијентима                                                                                                                                                             |
|                       | Ваљак                                          | Уочава модел ваљка у реалним ситуацијама, зна основне елементе                                                                                                                                                                               |
|                       | Купа                                           | Уочава модел купе у реалним ситуацијама, зна основне елементе                                                                                                                                                                                |
|                       | Лопта                                          | Уочава модел лопте у реалним ситуацијама, зна основне елементе                                                                                                                                                                               |

| р.б.<br>наст.<br>теме | НАЗИВ НАСТАВНЕ ТЕМЕ<br>Додатна                 | ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ– УЧЕНИК ЋЕ БИТИ У СТАЊУ ДА:                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Сличност троуглова                             | Примењује Талесову теорему у конструкцијама; примењује сличност на правоугли троугао; уме да конструише геометријску средину датих дужи                                                                                                                  |
|                       | Тачка, права, раван                            | Израчунава дужину ортогоналне пројекције дужи када су крајње тачке са различитих страна равни; решава задатке који се односе на диједар чији је угао $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$                                                                |
|                       | Линеарне једначине и неједначине               | Решава једначине са параметром, једначине и неједначине облика $0, = \cdot 0 \leq 0, \leq \cdot 0$ , $= B A A B B A A B$ ; саставља и решава линеарне једначине и неједначине; користи једначине и неједначине решавајући и сложеније текстуалне задатке |
|                       | Призма                                         | Рачуна површину и запремину призме примењујући Питагорину теорему на правоугли троугао чији је угао дат ( $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ ); користи дијагонални пресек за израчунавање неопходних елемената                                        |
|                       | Пирамида                                       | Рачуна површину и запремину пирамиде примењујући Питагорину теорему на правоугли троугао чији је угао дат ( $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ ); користи дијагонални пресек за израчунавање неопходних елемената                                      |
|                       | Линеарна функција                              | Уме да одреди знак функције; на основу текста изражава линеарну зависност величина и представља графички                                                                                                                                                 |
|                       | Графичко представљање статистичких података    | Тумачи дијаграме и табеле, уме да прикупи и обради податке и сам састави дијаграм или табелу; црта график којим представља међузависност величина                                                                                                        |
|                       | Систем две линеарне једначине са две непознате | Саставља и решава систем две једначине са две непознате на основу сложенијег текста примењујући раније стечена знања ( формуле за разлику квадрата, квадрат бинома, формуле за обим и површину геометријских фигура)                                     |
|                       | Ваљак                                          | Рачуна површину и запремину ваљка који је описан или уписан у призму, примењује Питагорину теорему на троугао чији је угао дат ( $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ )                                                                                  |
|                       | Купа                                           | Рачуна површину и запремину сложених тела која настају ротацијом правоуглог трапеца, једнакокраког трапеца, ромба, правилног шестоугла, правоуглог троугла око хипотенузе                                                                                |
|                       | Лопта                                          | Рачуна површину и запремину лопте која је описана или уписана у друга геометријска тела                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: БИОЛОГИЈА                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Разред: ОСМИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА : Циљ учења биологије је да ученик, изучавањем биолошких процеса и живих бића у интеракцији са животном средином, развије одговоран однос према себи и природи и разумевање значаја биолошке разноврсности и потребе за одрживим развојем. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Годишњи фонд часова: 68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Наставна тема                                                                                                                                                                                                                                                 | Исходи по темама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Наставни садржаји                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Начин остваривања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА                                                                                                                                                                                                                  | – повеже грађу ћелијских органела са њиховом улогом у метаболизму ћелије; – повеже однос површине и запремине ћелије и тела са начином обављања основних животних функција; – идентификује регулаторне механизме у одржавању хомеостазе; – илуструје примерима везу између физиолошких одговора живих бића и промена у спољашњој средини; | Улога и значај појединих ћелијских органела у метаболизму ћелије: једро, ендоплазмични ретикулум, рибозоми, хлоропласти, центриоле, лизозоми. Матичне ћелије – ћелије програмиране за различите функције. Принцип економичности грађе и функције живих бића Улога и значај ензима. Ендокрини систем и хуморална регулација. Регулаторна улога хормона биљака и животиња. Надражљивост, проводљивост, контрактилност. Чулно-нервни систем животиња. Рефлексни лук. Поремећаји функције ендокриног система, нервног система и чула. Неуротрансмитери, | У активностима за достизање исхода повеже грађу ћелијских органела са њиховом улогом у метаболизму ћелије, треба нагласити да се особине живог налазе у структури – ћелији и да је на Земљи живот успостављен током еволуције ћелија. Кроз обраду улога и значаја појединих ћелијских органела у метаболизму ћелије (једро, ендоплазмични ретикулум, рибозоми, хлоропласти, центриоле, лизозоми) треба увести појмове који ће повезати ћелијску грађу и функцију. У том смислу треба поменути да поједине ћелије имају одређену грађу из које произилази њихова специфична функција (нпр. надражљивост, проводљивост, контрактилност), док друге могу бити програмиране за диференцијацију у више праваца, односно обављање различитих функција (пример матичних ћелија). Активности за достизање исхода повеже однос |

|  |  |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>нервни импулси, драж, надражај. Хомеостаза – принцип повратне спреге. Фотосинтеза. Ћелијско дисање. Транспирација. Температурна регулација</p> | <p>површине и запремине ћелије и тела са начином обављања основних животних функција треба усмерити тако да ученици разумеју да се усложњавањем унутрашње грађе стичу услови за појаву нових карактеристика ћелије (и организма) при чему се повећањем активне површине преко које се обавља одређена функција, на свим нивоима организације, успоставља принцип економичности – оптимално искоришћавање ограничене запремине ћелије/организма, повећањем унутрашње или спољашње површине. На тај начин се остварује боља енергетска ефикасност, на ћелијском и на нивоу организма, и обезбеђује континуитет (одрживост) животних функција. То се може приказати на различитим примерима: интрамембрански систем у ћелији, набори мембране унутар митохондрија, цревне ресице, алвеоле у плућима, шкржни листићи, набори (вијуге) мозга итд. Садржаји се могу обрадити кроз истраживачки рад ученика о томе како се долази до матичних ћелија, како се чувају, на који начин их користимо у медицини итд, кроз разговор са стручњаком (лекар, генетичар) о матичним ћелијама, посетом Генетичком саветовалишту локалне болнице или другим институцијама које се баве овом темом. Активности за достизање исхода идентификује регулаторне механизме у одржавању хомеостазе и илуструје примерима везу</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>између физиолошких одговора живих бића и промена у спољашњој средини, треба усмерити тако да ученик разуме да ћелија/организам најбоље функционише у одређеним условима и да сви организми поседују механизме који одржавају свој унутрашњи састав у одређеним границама, које омогућавају њихово преживљавање. Посебно је важан принцип примања и преноса информација и реаговања на надражаје. Потребно је нагласити да су то повезани и регулисани процеси, односно да процеси који се одвијају у појединим деловима тела могу да регулишу активности у другим органима и ткивима и утичу на целокупно функционисање организма. Хомеостаза и повратна спрега као појмови могу се повезати са градивом роботике (Техника и технологија). Ученике на овом узрасту треба што више упућивати да самостално прикупљају, обрађују, представљају и тумаче информације добијене једноставним истраживањима. Потребно је повезати физику и биологију (физичке појаве у телу организама, притисак, брзина...) и хемију и биологију (неуротрансмитери, хормони, ензими...). Током остваривања наведених исхода, требало би да ученици различитим примерима илуструју везу између физиолошких адаптација живих бића и промена у спољашњој средини. Садржаји се могу обрадити кроз низ кратких</p> |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>вежби/демонстрација рефлекса (рефлекси ока, рефлекс хватања лењира, пателарни рефлекс...), варљивост чула (прецизност чула додира, оптичке варке итд.).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ | <p>одговорно се односи према свом здрављу; – изрази критички став према медијским садржајима који се баве здравим стиливима живота; – повеже промене настале у пубертету са деловањем хормона; – идентификује поремећаје у раду органа и система органа изазваних нездравим начином живота;</p> | <p>Резултати стандардних лабораторијских анализа крви и урина. Биолошки смисао адолесценције (родни и полни идентитет у контексту хормонске активности и индивидуалне генетичке варијабилности). Заштита од полно преносивих болести контрацепција. Одговорност за сопствено здравље.</p> | <p>У активностима за достизање исхода: одговорно се односи према свом здрављу, важно је указати на путеве преношења болести, превенцију и значај редовних контрола. Ученик треба да развије одговоран однос према сопственом здрављу, здрављу људи из своје околине и да поступа према упутствима лекара. Када знају путеве преношења изазивача болести, требало би да ученици науче и како се треба понашати у присуству оболелих од различитих болести, али и да развију толерантан однос према оболелима. На пример, особу оболелу од сиде не треба да игноришу, нити дискриминишу на било који начин, а то ће моћи када науче да руковање, загрљај, разговор нису начини како се ова болест преноси. Процена ставова из домена одговорног односа према здрављу може се радити кроз чек-листу. У оквиру области Човек и здравље треба обрадити и примере различитих утицаја на функције ендокриног система, нервног система и чула изазваних различитим спољашњим и унутрашњим факторима (узроцима), као и могућност враћања организма у уравнотежено стање након одређених поремећаја. Могу се користити примери који су блиски за разумевање ученицима овог узраста, као што је</p> |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>слабљење слуха услед слушања прегласне музике, коришћења слушалица, коришћења мобилних телефона, играња компјутерских игрица итд. Ученике треба мотивисати да изразе критички став у погледу домена и мере штетности појединих утицаја. Разумевање резултата стандардних лабораторијских анализа крви и урина се може обрадити кроз вежбу, при чему пажњу треба обратити само на вредности које се односе на еритроците, хемоглобин, гвожђе, леукоците (без леукоцитне формуле), ниво шећера, а код резултата урина на замућеност, присуство бактерија и ћелија крви. Циљ вежбе није тумачење, анализирање и интерпретација лабораторијских анализа, јер то раде лекари, већ је потребно да ученик уме да прочита табелу и разуме да вредности треба да буду у опсегу референтних. Током вежбе се могу анализирати унапред припремљени (симулирани) подаци од стране наставника, а не реални резултати конкретних особа (ученика или одраслих). Посебну пажњу треба посветити репродуктивном здрављу. Контрацепцију обрадити и у смислу спречавања преране трудноће и полно преносивих болести. Кроз активности за достизање исхода изрази критички став према медијским садржајима који се баве здравим стиловима живота, код ученика треба развијати критички став према садржајима који се могу наћи на интернету и другим изворима</p> |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>информисања (часописима, ТВ емисијама...). У питању су садржаји који се односе нпр. на дијете, биолошки активне супстанце и адитиве, али и друге теме од значаја за здраве стилове живота. Ученици могу да пронађу примере медијских садржаја који ће се анализирати на часу. Анализу је могуће урадити и у виду дебате са темама: постоје ли инстант-дијете, „чаробне биљке“ које лече најразноврсније болести, „топе килограме“, продужавају младост и слично. Кроз истраживачке задатке или пројектну наставу, могу се обрадити лековити и физиолошки активни продукти животиња и биљака (као што су мед, прополис, различити екстракти биљака, полен...) који се користе за људску употребу. Ова тема је погодна за корелацију са градивом хемије или за заједничку пројектну наставу са овим предметом (нпр. вежбе екстракције хлорофила, кофеина и биљних уља). Такође, у циљу истраживања о деловању биљних и животињских продуката и екстраката, могу се организовати посете или мини-екскурзије до оближњег постројења за прераду лековитих биљака, узгајивачници медицинских пијавица, произвођачу меда и сл, зависно од подручја и локалних услова у којима се школа налази. За врсте које су интродукцијом унете ради узгајања и добијања екстраката и других продуката, могу се проучити путеви којима су те врсте доспеле на наше</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>         подручје, што се може повезати са исходима области Живот у екосистему и са предметом Географија. За достизање исхода повеже промене настале у пубертету са деловањем хормона потребно је ову тему повезати са хормоналном регулацијом, која се обрађује у теми Јединство грађе и функције, и са знањима из претходних разреда у вези са променама у пубертету (менструални циклус, на пример). У обради полног и родног идентитета, поред развијања толеранције и прихватања различитости, ученицима треба пружити ширу перспективу генетичке варијабилности, као природног феномена, која не даје основе за предрасуде, стереотипе, дискриминацију и насиље. Адекватним избором садржаја и начина рада може се успоставити веза са садржајима који се обрађују на предмету Грађанско васпитање, а који се односе на теме пол, род и сексуалности. Активности се могу реализовати као дебате, трибине, представљање резултата истраживачких задатака ученика (нпр. о ставовима ученика у одељењу, анализа текстова – дневни пресек новинских чланака и слично). Активности за достизање исхода: идентификује поремећаје у раду органа и система органа изазваних нездравим начином живота треба да обухвате истраживања видова нездравог начина живота, као што су начин исхране, физичка активност, употреба       </p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | психоактивних супстанци (укључујући и лекове – таблетоманија). Посебну пажњу треба посветити злоупотреби стероида и других супстанци за нпр. повећање мишићне масе и снаге због последица на стање организма и на понашање. Резултате истраживања треба повезивати са деловањем на системе органа и приказивати их јавности (нпр. на нивоу одељења или школе) у различитим облицима (нпр. пано који ће пропагирати здраве стилове живота, или са декларацијама производа које свакодневно користе уз коментарисање улоге и штетности појединих адитива исхрани и слично).                                                                                                                                 |
| ПОРЕКЛО И РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОТА | – доведе у везу промене животних услова са еволуцијом живота на планети; – истражи давно нестале екосистеме; – повеже промене које се догађају организму током животног циклуса са активностима гена; – повеже промене наследног материјала са настанком нових врста путем природне селекције; – установи узрочно-последичну везу између губитака врста у екосистему и негативних последица у преносу супстанце и енергије у мрежама исхране; – критички процени последице људских делатности у односу на расположиве ресурсе на Земљи | „Календар живота“, еволуција различитих група организама кроз геолошка доба и велика изумирања. Значај алги (цијанобактерија) и биљака за продукцију O <sub>2</sub> и озонског омотача, као заштита од УВ зрака, и услов за развој осталих живих бића. Строматолити. Излазак из воде на копно | Активности за достизање исхода доведе у везу промене животних услова са еволуцијом живота на планети треба усмерити на повезивање стечених еколошких знања са историјом планете Земље, тј. начинима којима се она мењала (тектонске промене, промене климе, састав атмосфере, влажност, температура, итд). Податке о геофизичким процесима треба пропратити описом развоја живог света кроз геолошка доба. За именовање геолошких доба треба користити стручне називе прекамбријум, палеозоик, мезозоик и кенозоик. Могу се поменути и краћи периоди који су познати ученицима као што су перм, карбон, тријас, јура, креда, али се не препоручује да ти називи буду део кључних појмова. Стечена знања о |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                | <p>постанку живог света треба повезати са продукцијом кисеоника и настанком озонског омотача, као условима за еволуцију већине врста живих бића. Посебну пажњу треба посветити настанку нових група живих бића и повезати их са њиховим положајем на Дрвету живота, што представља и део активности за достизање исхода истражи давно нестале екосистеме. Већину активности за достизање поменутог исхода је могуће реализовати кроз пројектне задатке у којима ће ученици истраживати и представљати (презентацијом, плакатом) нестале шуме карбона, мора камбријума, итд, уз адекватну употребу еколошких појмова попут еколошких фактора и адаптација.</p>                     |
| НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА | <p>повеже утицај еколошких чинилаца са распоредом карактеристичних врста које насељавају простор Србије; – истражи присуство инвазивних врста у својој околини и вероватне путеве насељавања; – истражи разлоге губитка биодиверзитета на локалном подручју</p> | <p>Улуткавање и пресвлачење инсеката. Пубертет и адолесценција човека. Цветање, плодоношење и сазревање плодова биљака. Теорија еволуције. Постанак нових врста кроз еволуционе процесе. Еволуција човека.</p> | <p>Активности за достизање исхода повеже промене које се догађају организму током животног циклуса са активностима гена, обухватају истраживање и описивање промена током животног циклуса различитих врста биљака и животиња (од зигота, преко деоба ћелија и формирања органа, а затим улазак у репродуктивну фазу, старење и смрт). На пример, могу се истражити и представити животињске врсте са потпуним преображајем (метаморфозом), које пролазе кроз фазе ларве и лутке пре адултног периода (бројни инсекти), као и они са непотпуним преображајем (одсуство стадијума лутке код инсеката); развиће преко ларвеног стадијума код мекушаца, ракова, риба, водоземаца</p> |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>итд. Такође, треба нагласити да постоје и организми чије развиће нема очигледно препознатљиве фазе кроз промене целокупне грађе тела, али да и такво развиће подразумева раст, промене у пропорцијама делова тела и физиолошким процесима, као и развиће полних органа (нпр. човек).</p> <p>Морфолошке и физиолошке промене током животног циклуса треба повезати са хормонским променама (хормон раста, полни хормони, јувенилни хормон код инсеката, биљни хормони, итд). Развиће човека треба повезати са променама насталим у пубертету услед деловања хормона које се обрађују у области Човек и здравље. Посебну пажњу треба посветити томе да се хормонски индуковане промене активирају укључивањем регулаторних гена у одређеним фазама животног циклуса. Да би се ови процеси довели у везу са основним молекулским процесима у ћелији, неопходно је подсетити ученике на знање о генима и молекулу ДНК (из седмог разреда).</p> <p>Током седмог разреда, ученицима су предочена правила наслеђивања (трансмисије) генетичког материјала од родитеља на потомство. Сада је потребно објаснити другу улогу генетичког материјала – функцију гена у процесу развића особина организама. На овом узрасту не треба говорити о транскрипцији и транслацији, али је важно рећи да су производи гена протеини који остварују различите</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>функције – ензими, структурни протеини (нпр. колаген, антитела, итд), хормони, итд. На примеру хормона може се објаснити улога гена. Током животног циклуса, у одређеним фазама се активирају гени за хормоне, који онда активирају друге гене за раст тела и развиће органа (нпр. јувенилни хормон код инсеката). Активност гена за полне хормоне код људи доводи до активирања гена за развиће полних органа, длакавост код дечака, раст груди код девојчица, итд. Ови садржаји дају ширу перспективу генетичке варијабилности када су у питању особе чије се полне карактеристике и полни идентитет не поклапају. Имајући у виду оваква објашњења улоге гена у развићу фенотипа, као и знања из седмог разреда о алелима и правилима наслеђивања, може се појаснити ученицима присуство различитости између јединки у једној популацији. У циљу остваривања исхода повеже промене наследног материјала са настанком нових врста путем природне селекције, подсетити се појма популација и процеса селекције који су обрађени у претходним разредима. Процес специјације (настанка нових врста) најбоље је објаснити кроз алопатрички модел специјације (ученицима не треба уводити овај термин). Модел: једна велика популација бива подељена на две мање и прекине се могућност укрштања између јединки две популације; свака од</p> |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>популација се прилагођава, деловањем селекције, на услове средина у којима живе; такође, различите мутације се дешавају у свакој популацији (настају неки нови алели); због ових процеса, временом између две популације настају све веће разлике (фенотипске и генетичке); током дужег времена, јединке две популације се толико разликују да више не могу да се међусобно укрштају чак и уколико дођу у физички контакт; тада су то две нове врсте. Ово објашњење еволуције дао је Чарлс Дарвин и данас је потврђено у свим биолошким истраживањима. Ученицима је неопходно дати податке о Дарвиновој теорији еволуције и објашњењима која је он пружио. Објаснити да је он дао концепцију природне селекције и дивергенције популација, што води настанку нових врста. Такође, навести да је Дарвин закључио да је порекло живог света јединствено и да због тога сва жива бића деле заједничке особине – дисање, излучивање, метаболизам итд. Дарвинову концепцију јединства живота повезати са моделом „дрво живота“. Процес еволуције, постанка врста и заједничког претка врста може се објаснити на примеру еволуције човека. Ученици могу на интернету да истражују приказе људских предака, почевши од одвајања наше еволуционе линије од последњег заједничког претка са шимпанзом (пре 7 милиона година). У заједничком раду могу направити</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>еволуционо стабло људских предака. Важно је нагласити да је човек настао на афричком континенту, а да је затим мигрирао на друге континенте. На сваком од континената, људске популације су се прилагођавале другачијим срединским условима и због тога данас имамо различите особине које су карактеристичне за групе људи из различитих региона света (али увек наглашавати да је индивидуална варијабилност унутар људских група огромна). Јако је важно објаснити ученицима да, у биолошком смислу, тј. у контексту генетичких разлика, не постоје расе људи, већ само континуирана варијабилност различитих људских карактеристика</p>                                             |
| ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ | <p>повеже промене наследног материјала са настанком нових врста путем природне селекције; – установи узрочно-последичну везу између губитака врста у екосистему и негативних последица у преносу супстанце и енергије у мрежама исхране; – критички процени последице људских делатности у односу на расположиве ресурсе на Земљи;</p> <p><b>ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА</b> Улога и значај појединих ћелијских органела у метаболизму ћелије: једро, ендоплазмични ретикулум, рибозоми, хлоропласти,</p> | <p>Еволуција и развој екосистема. Концепт климакса. Циклуси кружења основних супстанци у природи (Н<sub>2</sub> О, С, N) и њихова повезаност. Азотофиксација, микориза, симбиоза, симбионтски организми (лишајеви). Ограниченост ресурса (капацитет средине) и одрживи развој. Нестанак врста и фактори угрожавања (Н.І.Р.Р.О. концепт). Типични екосистеми Србије. Ретке и угрожене врсте Србије. Интродукције и реинтродукције и инвазивне врсте. Последице глобалних</p> | <p>У активностима за достизање исхода повеже губитак врста у екосистему са негативним последицама у преносу супстанце и енергије у мрежама исхране акценат је на томе да у екосистемима постоји тежња ка усаглашавању производње и потрошње органске супстанце и ка производњи што веће количине органске супстанце у датим условима (биомаса, разноврсност). Потребно је увести концепт климакса екосистема у смислу да он представља, у датим околностима, равнотежу у преносу и кружењима енергије и супстанце у екосистему. Истовремено, треба увести и појам природне сукцесије. Уколико се достигнути ступањ равнотеже (климакс екосистема) поремети, покреће се процес природне</p> |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>центриоле, лизозоми. Матичне ћелије – ћелије програмиране за различите функције. Принцип економичности грађе и функције живих бића Улога и значај ензима. Ендокрини систем и хуморална регулација. Регулаторна улога хормона биљака и животиња. Надражљивост, проводљивост, контрактилност. Чулно-нервни систем животиња. Рефлексни лук. Поремећаји функције ендокриног система, нервног система и чула. Неуротрансмитери, нервни импулси, драж, надражај. Хомеостаза – принцип повратне спреге. Фотосинтеза. Ћелијско дисање. Транспирација. Температурна регулација. ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ Резултати стандардних лабораторијских анализа крви и урина. Биолошки смисао адолесценције (родни и полни идентитет у контексту хормонске активности и индивидуалне генетичке варијабилности). Заштита од полно преносивих болести контрацепција. Одговорност за сопствено здравље. 15. август 2019. ПРОСВЕТНИ ГЛАСНИК Број 11 – Страна 131 – повеже утицај еколошких чинилаца са распоредом карактеристичних</p> | промена | <p>сукцесије који доводи до поновног успостављања нарушене равнотеже. Процес природне сукцесије може се пратити кроз серију заједница које се успостављају, од пионирске заједнице до климаксне заједнице екосистема. Процеси кружења и преноса супстанци (вода, угљеника и азота) и енергије у природним екосистемима могу се представити мрежама исхране заједница карактеристичних екосистема за које се предлаже да обавезно садрже произвођаче, потрошаче и разлагаче. Циклуси кружења супстанци на исти начин се могу посматрати и у биосфери. Активностима за достизање исхода критички процени последице људских делатности у односу на расположиве ресурсе на Земљи треба увести концепт одрживог развоја и еколошког отиска. Да би ученици разумели ове концепте, препоручује се обрада појма капацитет средине (бројност – бројност популација – биомаса – диверзитет) који се у датим околностима може одржати у дужем временском периоду. Указати на чињеницу да се неограничен раст не може одржати у ограниченим условима (повезати са Н.І.Р.Р.О концептом). Пожељно је омогућити ученицима да израчунају свој еколошки отисак на неком од калкулатора, који се може наћи на интернету и у одељењу продискутовати добијене резултате, нарочито о томе које животне навике би свако могао да промени, а при томе да смањи свој отисак. Ученицима треба</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>врста које насељавају простор Србије; – истражи присуство инвазивних врста у својој околини и вероватне путеве насељавања; – истражи разлоге губитка биодиверзитета на локалном подручју</p> |  | <p>скренути пажњу да коришћење обновљивих извора енергије може имати и извесне негативне последице (ветропаркови, деривационе минихидроелектране...). Једна од тема за дебату са ученицима може бити управо ова: добробит и лоше стране употребе обновљивих извора енергије. Пожељно је указати да се непрекидно развијају нови, бољи технолошки процеси који смањују негативне ефекте. Активности за достизање исхода повеже утицај еколошких чинилаца са распоредом карактеристичних врста које насељавају простор Србије треба фокусирати на ретке врсте, угрожене врсте, ендемичне врсте, космополитске врсте. Кроз пројектне задатке ученици могу да истражују везу наведених врста и еколошких чиниоца који условљавају њихово присуство на задатим подручјима. Истраживање се може спровести на терену, ако постоје могућности, или претраживањем литературе, интернета... Предложене врсте: банатски божур, храст лужњак, буква, рамонда, трска, маслачак, белоглави суп, орао белорепан, сова ушара, вук, шакал, врабац, пастрмка, младица, кечига, моруна... у обзир долазе све врсте за које ученици могу да одреде еколошке факторе због којих је врста ретка, угрожена или космополитска. Исход истражи присуство инвазивних врста у својој околини и вероватне путеве насељавања (начини како је врста пренета) може да</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>се реализује кроз истраживање познатих инвазивних врста, попут амброзије, багремца (<i>Amorpha fruticosa</i>), киселог дрвета, папирног дуда (<i>Broussonetia papyrifera</i>), сибирског бреста, свиленице (<i>Asclepias syriaca</i>), азијске бубамаре, шимшировог мољца (<i>Cydalima perspectalis</i>) итд. Ученици могу спровести истраживање на терену, у непосредној околини (ако постоје услови) или претраживањем литературе и интернета. Могу се проучити и алохтоне врсте које су у ранијим периодима инвазијом освојиле наше просторе и постале уобичајне као што су гугутка, бизамски пацов, нутрија, бабушка, багрем... Активности за достизање овог исхода треба повезати са активностима за достизање исхода повеже губитак врста у екосистему са негативним последицама у преносу супстанце и енергије у мрежама исхране. За достизање исхода Истражи разлоге губитка биодиверзитета на локалном подручју може се искористити Н.И.Р.Р.О концепт који на једноставан начин дефинише чиниоце нестанка врста. Назив овог концепта је акроним изведен из следећих речи на енглеском језику: Habitat alteration – измене или промене станишта, Invasive species – инвазивне, алохтоне врсте, Pollution – загађење, Population growth – раст људске популације, Overexploitation – претерана експлоатација (ресурса). Пројектни задатак може бити израда „црвене</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                             |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | књиге“ за локалне врсте са IUCN листе по Н.І.Р.Р.О концепту. Наставник предлаже листу врста, а ученици одабирају једну и одређују факторе угрожавања и приказују резултате. |
| Праћење и вредновање | <p>Објективни тестови са допуњавањем кратких одговора, задаци са означавањем, задаци вишеструког избора, спаривање појмова.</p> <p>Дискусија на часу, мапе појмова, проблемски задаци, есеји.</p> <p>Лабораторијске вежбе, проблемски задаци, симулације.</p> <p>Дебате, истраживачки радови, есеји, студије случаја, решавање проблема.</p> <p>Дневници рада ученика, студије случаја, критички прикази, проблемски задаци.</p> <p>Експерименти, истраживачки пројекти.</p> <p>Тестови, писмене вежбе, извештаји, усмено испитивање, есеји.</p> <p>Посматрање, контролне вежбе, дневници рада ученика, самоевалуација, вршњачко оцењивање, практичне вежбе.</p> |  |                                                                                                                                                                             |
| Начин прилагођавања  | <p>Ученици у складу са индивидуалним могућностима учествују у настави. Наставник разговором храбри оне који су несигурни, пружа подршку и охрабрује их у њиховим покушајима и трагањима за одговорима, али без наметања својих критеријума и ставова. Наставник прилагођава захтеве у обради нових садржаја и практичном раду у односу на индивидуалне могућности ученика који су укључени у ИОП, користећи принципе индивидуализоване и диференциране наставе.</p>                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                             |

| НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: Техника и технологија                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Разред: 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА : Циљ учења Технике и технологије је да ученик развије техничко-технолошку писменост, да изгради одговоран однос према раду и производњи, животном и радном окружењу, коришћењу техничких и технолошких ресурса, стекне бољи увид у сопствена професионална интересовања и поступа предузимљиво и иницијативно. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Годишњи фонд часова: 68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Наставна тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Исходи по темама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Наставни садржаји                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Начин остваривања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1. ЖИВОТНО И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• процени значај електротехнике, рачунарства и мехатронике у животном и радном окружењу;</li> <li>• анализира опасности од неправилног коришћења електричних апарата и уређаја и познаје поступке пружања прве помоћи;</li> <li>• образложи важност енергетске ефикасности електричних уређаја у домаћинству;</li> <li>• повеже професије (занимања) у области електротехнике и мехатронике са сопственим интересовањима.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Увод у електротехнику, рачунарство и мехатронику.</li> <li>• Електрична инсталација-опасност и мере заштите.</li> <li>• Примена електричних апарата и уређаја у домаћинству, штедња енергије и енергетска ефикасност.</li> <li>• Професије (занимања) у области електротехнике и мехатронике.</li> </ul> | <p>Уз помоћ различитих медија потребно је, у најкраћим цртама, приказати развој ових грана технике као и њихову међусобну повезаност. Путем примера навести ученике да анализирају утицај развоја наведених области на савремен начин живота. Указати на доприносе српских научника у развоју електротехнике и телекомуникација. Правилну употребу електричних апарата и уређаја у домаћинству треба представити ученицима што је могуће више на практичним примерима користећи доступна наставна средства и мултимедије, са посебним акцентом на уштеду енергије. Посебно анализирати могуће опасности које се могу десити приликом коришћења електричних апарата и уређаја и евентуалне последице у случају непридржавања упутстава за њихово коришћење. Навести поступке деловања приликом струјног удара. За избор наставка школовања и будућег занимања потребно је навести ученицима значај занимања из области електротехнике са</p> |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                              | примерима из свог животног окружења.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2. САОБРАЋАЈ | <ul style="list-style-type: none"> <li>• упореди карактеристике електричних и хибридних саобраћајних средстава са конвенционалним;</li> <li>• разуме значај електричних и електронских уређаја у саобраћајним средствима;</li> <li>• користи доступне телекомуникационе уређаје и сервисе;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Саобраћајна средства на електропогон-врсте и карактеристике. Хибридна возила.</li> <li>• Електрични и електронски уређаји у саобраћајним средствима.</li> <li>• Основи телекомуникација.</li> </ul> | <p>Препоручује се да ученици самостално, путем доступних извора знања, истраже предности и недостатке возила на електрични и хибридни погон и упореде их са конвенционалним вози-лима. У ову сврху могуће је користити различите наставне методе (методу пројектне наставе, проблемску, истраживачки рад).</p> <p>Путем мултимедија приказати електрични и електронски систем код саобраћајних средстава (путничка возила, мопеди). Елементе система (уређаје за производњу и акумулацију електричне енергије, уређаје за сигнализацију) повезати са претходним знањем ученика о погонским машинама (моторима). Посебно обратити пажњу на намену електронских уређаја (електронско убризгавање, сензори за кретање..)</p> <p>Потребно је ученицима приближити телекомуникациону технологију и указати на убрзани развој телекомуникационих система и њихов утицај на живот. У овом сегменту обрадити пренос информација путем аудиовизуелних средстава (радио и телевизија), мобилне телефоније, GPS система, рачунарских и бежичних мрежа. Према могућностима и опреми, у овом делу искористити доступне</p> |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | уређаје (мобилне телефоне, таблете, рачунаре) и практично остварити међусобну комуникацију путем њих, користећи интернет сервисе (електронску пошту, видео конференције, кратке поруке) или мобилне апликације (Viber, WhatsApp).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3. ТЕХНИЧКА И ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ | <ul style="list-style-type: none"> <li>• класификује компоненте ИКТ уређаја према намени;</li> <li>• процени значај управљања процесима и уређајима помоћу ИКТ;</li> <li>• црта електричне шеме правилно користећи симболе;</li> <li>• користи софтвере за симулацију рада електричних кола;</li> <li>• састави електромеханички модел и управља њиме помоћу интерфејса.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• класификује компоненте ИКТ уређаја према намени;</li> <li>• процени значај управљања процесима и уређајима помоћу ИКТ;</li> <li>• црта електричне шеме правилно користећи симболе;</li> <li>• користи софтвере за симулацију рада електричних кола;</li> <li>• састави електромеханички модел и управља њиме помоћу интерфејса.</li> </ul> | <p>Приликом реализације ове активности користити једноставне шеме. Демонстрирати рад са софтвером за симулацију рада електричних кола примереним узрасту и предзнањима ученика. Креирати вежбу у оквиру које ученици цртају електричну шему и користе рачунарску симулацију за приказ њеног функционисања. Осмислити вежбе у којима ће ученици саставити и управљати електромеханичким моделима користећи ИКТ и интерфејс. Сложеност модела прилагодити условима и опреми са којом школа располаже. Комбиновати знања и вештине из програмирања која ученици поседују са појашњењем функција и начина рада појединих елемената модела.</p> <p>У најкраћим цртама упознати ученике са могућностима управљања процесима и стварима на даљину помоћу ИКТ-а (Internet of Things – интернет ствари). Демонстрирати њихов изглед и рад у складу са условима у школи. Осмислити активности у којима ученици самостално или групно учествују са циљем истраживања карактеристика нпр. рачунарских компоненти потребних за реализацију</p> |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>одређеног захтева/посла (играње одређене игре, рад са одређеним софтвером и сл.). У оквиру ове активности предвидети коришћење интернета и креирање/обликовање спецификације опреме од стране ученика поштујући основе пословне комуникације и е-кореспонденције.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>4. РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• објасни систем производње, трансформације и преноса електричне енергије;</li> <li>• анализира значај коришћења обновљивих извора електричне енергије;</li> <li>• разликује елементе кућне електричне инсталације;</li> <li>• повеже електрично и/или електронско коло према задатој шеми;</li> <li>• користи мултиметар;</li> <li>• анализира карактеристике електричних машина и повезује их са њиховом употребом;</li> <li>• класификује електронске компоненте на основу намене;</li> <li>• аргументује значај рециклаже електронских компоненти.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Електроенергетски систем.</li> <li>• Производња, трансформација и пренос електричне енергије.</li> <li>• Обновљиви извори електричне енергије. Електроинсталациони материјал и прибор.</li> <li>• Кућне електричне инсталације.</li> <li>• Састављање електричних кола.</li> <li>• Коришћење фазног испитивача и мерење електричних величина мултиметром.</li> <li>• Електричне машине.</li> <li>• Електротехнички апарати и уређаји у домаћинству.</li> <li>• Основни електронике.</li> <li>• Рециклажа електронских компоненти.</li> </ul> | <p>Производњу, трансформацију и пренос електричне енергије објаснити уз помоћ мултимедије. Када је у питању производња електричне енергије, део садржаја посветити обновљивим изворима електричне енергије. Ове садржаје реализовати уз помоћ одговарајуће мултимедије. Уз помоћ узорака електроинсталационог материјала објаснити ученицима својства и примену електроинсталационог материјала. Уз помоћ одговарајућих шема и узорака склоплених струјних кола, објаснити ученицима, основна струјна кола кућне електричне инсталације (струјно коло прикључнице са уземљењем, сијалице са једнополним, серијским и наизменичним прекидачем). Тражити од ученика да у свесци нацртају шеме поменутих струјних кола. Објаснити ученицима упрошћену шему и главне карактеристике трофазне електричне инсталације. Упознавање електроинсталационог материјала и прибора најефикасније се може остварити применом у различитим конструкцијама струјних кола. На основу</p> |



|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>стечених теоријских знања ученици, уз помоћ наставника, практично састављају струјна кола кућне електричне инсталације (струјно коло сијалице са једнополним, серијским и наизменичним прекидачем...).</p> <p>Водити рачуна да се симулација струјних кола ради само са напонима до 24 V.</p> <p>Искористити практичан рад ученика за демонстрацију рада универзалним мерним инструментом (мултиметром). При практичном раду ученици треба да користе мултиметар за мерењен електричних величина.</p> <p>У овом делу области може се са ученицима урадити симулација струјних кола уз помоћ бесплатних рачунарских програма намењених за ту сврху.</p> <p>У најкраћим цртама упознати ученике са електричним машинама једносмерне и наизменичне струје, врстама и главним деловима. Излагање поткрепити моделима електромотора.</p> <p>Упознавање ученика са електротехничким апаратима и уређајима у домаћинству урадити уз помоћ мултимедије, слика или модела.</p> <p>Објаснити главне делове, принцип рада и начин одржавања најкоришћенијих електротермичких, електромеханички и комбинованих апарата и уређаја.</p> <p>На крају ове области упознати ученике са могућношћу и значајем рециклаже електронских компоненти са еколошког</p> |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | и економског аспекта.<br>Ову област реализовати у тесној корелацији са наставним садржајима физике, посебно са аспекта закона електротехнике на којима су засновани разни уређаји на електротермичком, електромеханичком дејству електричне струје.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5. КОНСТРУКТОРСКО МОДЕЛОВАЊЕ | <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостално/тимски истражује и осмишљава пројекат;</li> <li>• креира документацију, развије и представи бизнис план производа;</li> <li>• састави производ према осмишљеном решењу;</li> <li>• састави и управља једноставним школским роботом уз примену вештачке интелигенције;</li> <li>• представи решење готовог производа/модела;</li> <li>• процењује свој рад и рад других и предлаже унапређење реализованог пројекта.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Моделовање електричних машина и уређаја.</li> <li>• Огледи са електропанелима.</li> <li>• Коришћење интерфејса за управљање помоћу рачунара.</li> <li>• Израда и коришћење једноставног школског робота управљаним вештачком интелигенцијом..</li> <li>• Рад на пројекту: <ul style="list-style-type: none"> <li>– израда производа/модела;</li> <li>– управљање моделом;</li> <li>– представљање производа/модела.</li> </ul> </li> </ul> | <p>У овом делу програма ученици кроз практичан рад примењују претходно стечена знања и вештине кроз моделовање електричних машина и уређаја.</p> <p>Моделе који користе обновљиве изворе енергије ученици могу моделовати на различите начине.</p> <p>У оквиру пројекта могуће је израдити модел ветрогенератора.</p> <p>Ученике треба упознати са основним деловима интрфејса: напајање, улази и излази. На исти начин упознати основне делове робота и саставити једноставан школски робот.</p> <p>С обзиром да је програм модуларног типа оставља се могућност да ученици изразе своје личне афинитете, способности, интересовања како би се определили за неке од понуђених могућности: израда модела електричних машина и уређаја, аутоматских система, робота, електронских склопова и модела који користе обновљиве изворе енергије. Садржаје треба реализовати кроз ученичкепројекте, од графичког представљања замисли, преко планирања, извршавања радних операција, маркетинга до процене и</p> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | <p>вредновања. Наставити са алгоритамским приступом у конструкторском моделовању посебно у приступу развоја техничког стваралаштва – од идеје до реализације. Потребно је да ученици користе податке из различитих извора, самостално проналазе информације о условима, потребама и начину реализације производа/модела користећи ИКТ, израђују производ/модел, поштујући принципе економичног искоришћења материјала и рационалног одабира алата и машина примењујући процедуре у складу са принципима безбедности на раду. У пројект се може укључити и више ученика (тимски рад) уколико је рад сложенији, односно ако се ученици за такав вид сарадње одлуче. Када је пројекат реализован, ученици представљају резултате до којих су дошли. При томе треба омогућити да се самопроценом сопственог рада и рада других на основу постављених критеријума развије размена ставова и мишљења. Да би унапредили проце рада на пројекту, треба подстицати употребу електронске кореспонденције. Исто тако треба реализовати активности које се односе на одређивање оквирне цене трошкова и вредност израђеног модела приликом представљања производа/модела.</p> |
| Праћење и вредновање | <p>У процесу оцењивања потребно је узети у обзир све активности ученика (уредност, систематичност, залагање, самоиницијативност, креативност и др).</p> <p>Вредновање активности, нарочито ако је тимски рад у питању, потребно је обавити са групом тако да се</p> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p>од сваког члана тражи мишљење о сопственом раду и о раду сваког члана понаособ (тзв. вршњачко оцењивање).</p> <p>Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је да наставник са ученицима договори показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу. На тај начин ученици ће бити подстакнути да промишљају о квалитету свог рада и начинима како га унапредити. Оцењивање тако постаје инструмент за напредовање у учењу. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења и бирати погодне стратегије учења.</p> |
| Начин прилагођавања | <p>Прилагођавање начина праћења у циљу лакшег савладавања предвиђених садржаја</p> <p>Праћење у складу са личним карактеристикама ученика</p> <p>Што већа индивидуализација наставе (како са ученицима којима је потребна додатна образовна подршка тако и са надареним ученицима).</p> <p>Размена искустава и сарадња са члановима Већа и стручним сарадницима у школи.</p> <p>Коришћење вршњачке подршке и помоћи у савладавању програмских садржаја.</p> <p>Усвајање садржаја, мотивација ученика и напредовање</p>                                                           |

| НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: Информатика и рачунарство                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Разред: 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА : Циљ учења <i>Информатике и рачунарства</i> је оспособљавање ученика за управљање информацијама, безбедну комуникацију у дигиталном окружењу, креирање дигиталних садржаја и рачунарских програма за решавање различитих проблема у друштву које се развојем дигиталних технологија брзо мења. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Годишњи фонд часова: 36                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Наставна тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Исходи по темама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Наставни садржаји                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Начин остваривања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1. ИКТ                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Унесе и мења податке у табели;</p> <p>– разликује типове података у ћелијама табеле;</p> <p>– сортира и филтрира податке по задатом критеријуму;</p> <p>– користи формуле за израчунавање статистика;</p> <p>– представи визуелно податке на одговарајући начин;</p> <p>– примени основне функције форматирања табеле, сачува је у пдф формату и одштапа;</p> <p>– приступи дељеном документу, коментарише и врши измене</p> | <p>Радно окружење програма за табеларне прорачуне.</p> <p>Креирање радне табеле и унос података (нумерички, текстуални, датум, време....).</p> <p>Формуле и функције.</p> <p>Примена формула за израчунавање статистика.</p> <p>Сортирање и филтрирање података.</p> <p>Груписање података и израчунавање статистика по групама.</p> | <p>Пре преласка на опис програма за табеларна израчунавања</p> <p>поновити укратко са ученицима значење појмова: податак, информација и информатика (са нагласком на примени и значају података и информација у савременом друштву, не инсистирајући на прецизним дефиницијама). Дискутовати о могућим начинима прикупљања података (из постојеће документације, анкетирањем, при-</p> |

|  |                           |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | унутар дељеног документа. | <p>Визуелизација података – израда графикона.</p> <p>Форматирање табеле (вредности и ћелија) и припрема за штампу.</p> <p>Рачунарство у облаку – дељене табеле (нивои приступа, измене и коментари).</p> | <p>купљањем отворених података...), обраде прикупљених података,</p> <p>представљања података (подсећањем на раније уведене примене табела у склопу текстуалних докумената и презентација са табелама)</p> <p>и преношења информација уз помоћ дигиталних уређаја у савременом друштву. Описати значење појма аутоматске обраде података и</p> <p>укратко описати различите могућности аутоматске обраде података.</p> <p>Радно окружење изабраног програма за табеларне прорачуне</p> <p>Представити изабрани програм за табеларне прорачуне и његову примену у различитим областима (нпр. креирање спискова,</p> <p>евиденција, израчунавање трошкова, прихода, расхода...). Навести примере из реалних животних ситуација у којима познавање рада у овим програмима олакшава обављање конкретних задатака (на</p> <p>пример, обрада резултата контролног задатка, израчунавање успеха ученика одељења, вођење месечног буџета домаћинства. Поменути занимања која имају потребу да користе овакве програме за</p> |
|--|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>разне прорачуне и вођење евиденције: економисти, рачуновође, инжињери...).</p> <p>Увести концепт радне табеле у изабраном програму, са освртом на раније употребљаване табеле за представљање података у</p> <p>програмима за обраду текста и/или израду мултимедијалних презентација.</p> <p>Укратко описати улогу основних елемената радног окружења одабраног програма за табеларне прорачуне (менија, палета са</p> <p>15. август 2019. ПРОСВЕТНИ ГЛАСНИК Број 11 – Страна 145</p> <p>алаткама, картица, статусне линије...).</p> <p>Увести појмове: радна свеска, радни лист (радна табела, табела), ћелија (поље), ред (врста),</p> <p>колона и опсег (распон) ћелија.</p> <p>Приликом рада са радним свескама које могу имати више радних листова (табела), приказати поступак промене активног радног листа и именовања појединачних</p> <p>радних листова. Описати навигацију (кретање) кроз табелу (коришћењем миша и тастатуре). За ефикасније кретање кроз табелу ко-</p> |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>ристити приказати основне пречице на тастатури.</p> <p>Унос података</p> <p>Описати поступак уноса података, водећи рачуна о типу података који се уноси. Демонстрирати унос целих бројева (бројева без децимала), реалних бројева (бројева са децималама), текста, датума, времена и новчаних валута. Нагласити предности нумеричке тастатуре при уносу нумеричких података. Приказати могућност уноса текста у више редова у једну ћелију табеле. Скренути пажњу на различито поравнавање садржаја ћелија у зависности од типа података (и објаснити да су бројеви поравнати надесно, исто као код потписивања приликом сабирања у математици).</p> <p>Скренути пажњу на то да програми тип података одређују аутоматски, на основу садржаја ћелије, што може довести до неочекиваног и нежељеног понашања (нпр. погрешног препознавања броја телефона који почиње са 06... или јединственог матичног броја грађана ЈМБГ, као нумеричког податка,</p> |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>до препознавања броја као датума и слично). Приказати поступке експлицитне промене</p> <p>типа податка (форматирања ћелија) на нивоу појединачних ћелија, редова, колона и селектираних распона ћелија. Приказати подешавање приказа бројева на одређени број децимала, као и приказа у облику процената. Приказати подешавање формата приказа</p> <p>датума и времена. Истаћи разлику између категорије података и формата приказа (на пример, податак категорије датум може бити приказан у формату са нумеричком, али у формату са текстуалном ознаком месеца, док број може бити приказан у облику процента или обичног децималног записа). Демонстрирати различит приказ и тумачење истог податка при промени формата ћелија.</p> <p>Демонстрирати могућности копирања и премештања садржаја ћелија, редова, колона или опсега. Демонстрирати могућности</p> <p>уметања и брисања редова тј. колона, као и промене редоследа редова тј. колона. Демонстрирати могућност претраге и замене садржаја ћелија табеле.</p> |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>Приказати поступак снимања радне табеле, учитавања података из снимљене радне табеле, као и увоза података из текстуалних датотека (података раздвојених зарезима, csv). Приказати могућност снимања табеле у облику шаблона.</p> <p>Приказ, форматирање и штампање података из табеле</p> <p>Приказати могућност сакривања и поновног приказивања редова и колона табеле. Приказати могућност поделе приказа табеле (пре свега у сврху фиксирања линије заглавља која остаје при</p> <p>врху током скривања садржаја веће табеле). Представити опције</p> <p>за побољшање прегледности података груписањем редова и колона, као и замрзавањем изабране области (окна) како би иста била</p> <p>стално видљива при прегледу остатка садржаја радног листа.</p> <p>Приказати могућности естетског подешавања и обликовања садржаја табеле (подешавање боје ћелија, оквира, боје текста,</p> <p>фонта и његове величине, ширине колона, висине редова, порав-</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>навања текста у ћелијама и слично). Приказати могућности стилизовања ћелија унапред дефинисаним стиловима, као и конверзије опсега ћелија у табелу са већ дефинисаним изгледом које нуди програм.</p> <p>Приказати могућност спајања суседних ћелија и раздвајања</p> <p>групе ћелија на појединачне ћелије. Приказати примену у форматирању насловних ћелија табеле и скренути пажњу на то да груписање онемогућава разне обраде података из табеле (те га треба</p> <p>избегавати у централном делу табеле који садржи податке).</p> <p>У склопу припреме за штампу представити могућности програма за издвајање употребљене од неупотребљене радне површине листа радне свеске. Приказати како је могуће извршити прелом страница једног листа радне табеле уколико прелазе оквире</p> <p>формата штампане странице. Приказати штампу радног листа и радне табеле (пре свега у PDF документ). Указати на предности</p> <p>предходног прегледа пре саме штампе и опције: корекције марги-</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>на, оријентације и величине страница, области за штампу, прелома</p> <p>страница као и могућност понављања заглавља табеле на свакој</p> <p>одштампаној страници. Подсетити ученике на стандардна подешавања штампе са којима су се већ сусретали у програмима за рад са</p> <p>текстом (избор страна за штампу, број копија, обострана штампа, скалирање садржаја ...).</p> <p>Планирање организације података, креирање радне табеле</p> <p>Нагласити важност планирања, које треба да претходи процесу креирања радне табеле у самом програму. Изабрати адекватан</p> <p>пример, близак ученицима како би уочили битне елементе организације података у радној табели. Погодан пример, могао би бити</p> <p>представљање успеха ученика школе, изостанци ученика, табеле за такмичење. Напоменути и конкретне користи од израде таквих</p> <p>табела, на пример за разредног старешину или школу (за ове потребе могуће је креирати радну свеску – „Успех ученика осмог разреда”, радна свеска би могла имати:</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>лист1 за 8/1, лист2 за 8/2...</p> <p>лист п – који би приказивао збирно податке за сва одељења осмог разреда)</p> <p>Планирање организације података</p> <p>За изабрани пример (креирање радне свеске: „Успех ученика</p> <p>осмог разреда“) приказати поступак планирања и креирања рад-не свеске, свако одељење може да креира по један радни лист а</p> <p>наставник да преузме најбоље урађене примере за свако одељење</p> <p>и демонстрира повезивање радних листова и креирање радног ли-ста успех ученика осмог разреда, израду графикана, шаблона и</p> <p>подели ученицима као пример за даљи рад на овом документу.</p> <p>У поступку планирања, извршити са ученицима анализу по-датака, које је потребно да садржи таква табела. Навести релевант-не изворе за прикупљање података у окружењу на које се подаци</p> <p>односе (на пример, окружење школа, за извор изабрати Дневник рада одељења), планира конкретан скуп података који је потребан</p> |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>да би ученици могли да планирају обраду података (на пример израчунавање појединачног просека по ученику и просека за сваки</p> <p>предмет, планирају које ћелије ће обухватити формулом, који математички модел да примене и осмисле формулу која се може применити у изабраном програму). Демонстрирати поступак избора</p> <p>одговарајућих функција, методе повезивања података уносом формуле којом се одређује успех одељења. Демонстрира се и израда</p> <p>радног листа за потребне збирне податке за осми разред. Описати укратко појмове ентитет и атрибути. Нагласити како је у уобичајеном поступку планирања радне табеле, потребно да се прво одреди шта је у задатку ентитет (у нашем примеру то је ученик) и како се може описати у табели помоћу атрибута (скуп карактеристика којима се описује ентитет: редни број, име,</p> <p>име родитеља, презиме, подаци о постигнутом успеху из предмета, као и владања, одређивање које оцене не улазе у просек и како</p> <p>се решава проблем са ...). Уобичајено је да се ентитет (ученик)</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>представља у једном реду (за сваког ученика по један ред табеле), а да се атрибути</p> <p>(карактеристике) представљају по колонама. Препоучити да приликом планирања примене принцип, да сваки атрибут описује</p> <p>посебну карактеристику (свака колона носи назив издвојеног податка, на пример: уместо једне колоне „Име и презиме“ треба одвојити у две колоне, са описима: „Име“ и „Презиме“ ученика).</p> <p>Креирање табеле</p> <p>Након планирања наставник описује поступак креирања радне свеске у изабраном програму за табеларне прорачуне. За опис ентитета (у нашем примеру: ученик), уобичајено је да се у првом реду са лева на десно уносе називи колоне – атрибути</p> <p>(у нашем примеру: редни број, име, име родитеља, презиме, српски, први страни језик, историја, ...), а у сваком наредном врши</p> <p>Страна 146 – Број 11 ПРОСВЕТНИ ГЛАСНИК 15. август 2019.</p> <p>се унос вредности за сваки од атрибута уписивањем одговарајуће</p> <p>вредности у засебној колони. Нагласити могућност додавања ко-</p> |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>лона и редова иако нису планиране пре креирања радне свеске (у</p> <p>нашем примеру, ако нам је потребно да знамо број дечака и девојчица у одељењу, можемо да додамо посебну колону пол уместо</p> <p>да, на пример, све врсте са дечацима обојимо у плаву, а све врсте са девојчицама обојимо у црвену боју). Објаснити како је најбоље</p> <p>податке записати у табеларној форми, да би се касније једноставније и ефикасније са њима радило (на пример, да први ред садржи</p> <p>наслов колоне, да нема спајања ћелија, да су сви подаци у правонауком правоугаоном распону ћелија, да су евентуални додатни подаци, на пример, напомене раздвојени празним редом од главног</p> <p>дела табеле). Демонстрирати предности овакве организације (на пример, кроз аутоматско сортирање без експлицитног означавања распона).</p> <p>Објаснити да се подаци могу уносити било на један радни</p> <p>лист у једној табели (представљање ученика свих одељења на радном листу „осми разред”), или да користимо више табела односно</p> |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>више листова (у нашем примеру, ако се креира само једна радна</p> <p>табела са успехом ученика осмог разреда, подаци о свим ученици-ма могу бити унети у исту табелу тако што се додаје колона у којој</p> <p>ће бити приказана ознака одељења, или да решење представимо</p> <p>креирањем посебне табеле за свако одељење, где се сваки лист табеле може именовати ознаком одељења).</p> <p>Сортирање података<br/>Описати појам сортирање. Представити поступак који се</p> <p>примењује приликом сортирања, на примеру сортирања нумеричких и текстуалних података. На реалним примерима илустровати</p> <p>потребу за сортирањем података. Сортирање вршимо у циљу одређивања редоследа ентитета на изабраном примеру (на нашем</p> <p>примеру, редоследа ентитета ученика: сортирањем ученика једног одељења на основу презимена или на основу просечне оцене</p> <p>за успех), у циљу груписања ентитета</p> |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>пре одређивања статистика појединачних група (на пример, сортирање учесника такмичења на основу школе из које долазе, разреда који похађају ако се сви налазе у истој радној табели, пре израчунавања просечног броја поена за сваку школу или разред), у циљу уочавања и уклањања дупликата (на пример, одређивања броја пријављених учесника семинара, ако су се неки учесници грешком пријавили више пута), у циљу упоређивања два списка и слично. Приказати могућност</p> <p>сортирања редова на основу вредности у одабраној колони. Де-финисати растући/неоппадајући и опадајући/нерастући поредак и</p> <p>приказати поступак којим се бира поредак приликом сортирања. Дискутовати подразумевани поредак нумеричких и текстуалних</p> <p>података (абecedни – лексикографски поредак). Приказати поступке које треба применити у програму за табеларна израчунавања за</p> <p>потребе сортирања на основу више критеријума, тј. по подацима у више колона (објаснити знашење појма на конкретном примеру,</p> <p>сортирати ученике на основу</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>презимена, а оне са истим презименом на основу имена или сортирати ученике на основу одељења</p> <p>из које долазе, а оне из истог одељења на основу просечне оцене). Нагласити да се приликом сортирања најчешће сортирају редови (утврђује се редослед редова), али да је могуће сортирати и</p> <p>променити редослед колона табеле (овај поступак није неопходно демонстрирати). Нагласити важност предходног селектовања пре</p> <p>примене поступка сортирања (ако постоји селекција дела табеле, сортира се извршава само на селектовани распон, што некада</p> <p>може довести до грешака).<br/>Елементарне статистике, формуле, функције</p> <p>Описати појам статистика (навести препознатљиве мере статистичких података на нивоу одељења и указати на сврху, као на пример: број дечака/број девојчица у односу на укупан</p> <p>број ученика у одељењу, говори о родној заступљености ученика у одељењу). Најважније статистике серија података су: број подата-</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>ка у серији, збир, аритметичка средина, минимум и максимум. Демонстрирати неколико начина како се ове статистике израчунавају</p> <p>за одређени распон ћелија или целе врсте или колоне. Приказати читавање статистика селектованих ћелија са статусне линије.</p> <p>Приказати како се збир може израчунати применом алатке за аутоматско сумирање. Истаћи добру праксу да се вредност статистике</p> <p>раздвоји празним редом од табеле. Увести појам формуле, адресе ћелије (нпр. А3) и адресе распона ћелија (нпр. А3:В5). Скренути</p> <p>пажњу на обавезност навођења знака једнако на почетку формуле. Скренути пажњу на разлику између приказа формуле у пољу</p> <p>за унос података и приказа њене вредности у ћелији. Рећи да се</p> <p>формуле могу користити за израчунавање вредности елементарних математичких израза, али да им то није главна намена. Приказати употребу функција SUM, COUNT, MAX, MIN, AVERAGE</p> <p>(Корелирати појмове који се употребљавати и математичке моде-</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>ле који су у основи ових функција).<br/>Дискутовати утицај празних</p> <p>ћелија и ћелија које не садрже<br/>нумеричке вредности на резултат<br/>(приказати функције COUNTA,<br/>COUNTBLANK, AVERAGEA и</p> <p>слично). Поменути да поред ових<br/>основних статистичких функци-<br/>ја програми за табеларна израчунавања<br/>имају могућност израчу-<br/>навања вредности много ширег скупа<br/>функција, приказати палету</p> <p>за избор функција и продискутовати<br/>основне категорије функција<br/>(математичке, финансијске,<br/>статистичке...), без инсистирања на<br/>детаљима појединачних функција<br/>(Приказати употребу функције</p> <p>IF на изабраном примеру, поступак и<br/>начин приказивања одгова-<br/>рајуће вредности за успех ученика<br/>исписује у одговарајућој ћелији</p> <p>текст „одличан“, уколико су у ћелији за<br/>просечну оцену добијене<br/>вредности „веће или једнаке 4,5“).<br/>Копирање формула, адресирање</p> <p>Приказати могућност да се формула<br/>примењена на једну вр-<br/>сту/колону примени на друге<br/>врсте/колоне. Један начин предста-<br/>вља копирање садржаја ћелије са</p> |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>формулом, а други представља</p> <p>развлачење ћелије мишем преко суседних ћелија које треба да садрже исту формулу. Увести појам релативне адресе и описати како</p> <p>се релативне адресе аутоматски мењају приликом копирања формуле из једне у другу ћелију (приказати поступак копирања формуле, креирањем формуле у првој ћелији колоне просечна оцена</p> <p>и демонстрирати превлачење, дискутовати садржаје по случајном узорку у колони).</p> <p>Приказати могућност креирања колоне са изведеним вредностима коришћењем копирања формула у којима се користе релативне адресе (на пример, ако је у једној колони дата јединична</p> <p>цена, а у другој количина робе, креирати колону која садржи укупну цену сваког производа).</p> <p>Приказати могућност копирања вредности израчунатих формулама (а не самих формула), помоћу опције специјалног лепљења (енгл. paste special).</p> <p>Навести примере у којима релативно адресирање није по-</p> |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>жељно и у којима се приликом копирања формуле жели реферисање ка истој, фиксној адреси. Увести појам апсолутног адресирања</p> <p>(нпр. \$A\$3) и мешовитог адресирања (нпр. \$A3 или A\$3) чијим</p> <p>се коришћењем у формулама то постиже (на нашем примеру проценат броја дечака или броја девојчица у односу на укупан број</p> <p>ученика у одељењу/разреду). Увести могућност именовања појединачних ћелија или распона ћелија и коришћење таквих имена у</p> <p>формулама.</p> <p>Филтрирање података</p> <p>Дефинисати филтрирање као поступак издвајања података који одговарају неком критеријуму (на пример, издвојити податке о ученицима из исте школе, у нашем примеру; издвојити податке о ученицима који имају „одличан“ успех, просечну оцену 5,00, у некој табели која прати изостајање ученика оне који имају више од</p> <p>50 оправданих изостанака или ако се прави табела која прати кућни буџет, издвојити податке о уплатама током марта текуће године). Приказати поступак уметања падајућих менија за филтрирање</p> |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>у наслове колона и филтрирање њиховом применом.<br/>Приказати израчунавање статистика само оних редова које задовољавају одређени критеријум.<br/>Увести функције COUNTIF,</p> <p>15. август 2019. ПРОСВЕТНИ ГЛАСНИК Број 11 – Страна 147</p> <p>SUMIF, AVERAGEIF и слично.<br/>Приказати израчунавање статистика након филтрирања података применом функције SUBTOTAL</p> <p>или применом функција COUNTVISIBLE, SUMVISIBLE, AVERAGEVISIBLE и слично.<br/>Груписање података и статистике појединачних група</p> <p>У неким ситуацијама желимо да израчунамо статистике унутар појединачних група у табели. На пример, уколико у нашу табелу успех ученика додамо и изостајање за сваког ученика и израчунамо укупан број изостанака, можемо ако нам је то потребно</p> <p>да израчунамо просечни број оправданих изостанака унутар сваке категорије успеха ученика (да бисмо проверили да ли ученици са слабијим успехом више изостају него они са бољим). Приказати</p> |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>како се груписање може остварити сортирањем података по кључу на основу којег се врши груписање и како се након тога статистике за сваку групу могу добити израчунавањем суб-тотала.</p> <p>Алтернативни приступ којим се ово може постићи је креирање изведене (пивот табеле). Описати значење термина изведена табела, приказати на конкретном примеру поступак који треба применити, како би се креирала изведена табела. Приказати варијанте у којој се израчунавају статистике података груписаних на основу једног и на основу два критеријума (на пример, просечна оцена из математике за свако од одељења, а затим просечна оцена из математике за свако одељење и сваку категорију успеха). Приказати израчунавање различитих статистика (броја података у свакој групи, збира, просека, минимума, максимума). Скренути пажњу на то да се садржај изведених табела не ажурира аутоматски приликом измене оригиналних података.</p> <p>Визуелизација података</p> |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>Нагласити да је један од видова визуализације података и</p> <p>сама табела, али да се појам визуелизација најчешће односи на графичко представљање података. Указати на предности графичког</p> <p>приказа података у смислу лакшег разумевања и анализе података у односу на табеларни приказ. Представити могућности креирања различитих типова графика (линијски, стубичасти, секторски)</p> <p>и мини графика (енгл. sparklines), као и коришћење већ уграђених модела форматирања. Нагласити значај одабира података који</p> <p>се стављају на координате осе (приказати и на изабраном примеру, радног листа успех ученика осмог разреда на посебним табелама успех по одељењима, просечан број изостанака по одељењима, проширити анализу у односу на просек у школи, а за читавање</p> <p>са графика могу се посматрати максимални, минимални резултати одељења у односу на просек у школи и сл.). Приказати могућност визуелизације и упоређивања више серија података на истом</p> <p>графикону (на пример, кретање</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>температура у два удаљена града</p> <p>током истог временског периода).<br/>Приказати коришћење и подешавање легенде на графиконима.<br/>Демонстрирати како се графички приказ података аутоматски ажурира при измени вредности у</p> <p>оним ћелијама које су обухваћене (референциране) при креирању графичког приказа. Указати на могућности накнадних корекција</p> <p>креираних графикона које се тичу: измена типа графикона, селекције података за приказ, замене редова и колона, натписа (као на</p> <p>пример при врху придружити нумеричку вредност) као и форматирања приказаног садржаја.</p> <p>Форматирање табеле и припрема за штампу</p> <p>Истаћи важност лако читљивог приказа података при подешавању: висине колона и ширине редова, избору фонта и поравнања садржаја, истицања појединачних ћелија или опсега ћелија</p> <p>– уоквиравањем, бојењем или сенчењем. При том приказати могућности стилизовања ћелија унапред дефинисаним стиловима,</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>као и конверзије опсега ћелија у табелу са већ дефинисаним изгледом које нуди програм.</p> <p>Представити опције за побољшање прегледности података груписањем редова и колона, као и замрзавањем изабране области</p> <p>(окна) како би иста била стално видљива при прегледу остатка садржаја радног листа.</p> <p>Указати на предности предходног прегледа пре саме штампе и опције: корекције маргина, оријентације и величине страница, области за штампу, прелома страница као и могућност понављања</p> <p>заглавља табеле на свакој одштампаној страници. Подсетити ученике на стандардна подешавања штампе са којима су се већ сусретали у програмима за рад са текстом (избор страна за штампу, број</p> <p>копија, обострана штампа, скалирање садржаја ...)</p> <p>За сваки пример демонстрирати селектовање: ћелија, опсега ћелија, зоне за штампање, приказ пре штампе, подешавање оквира ћелија и табеле, копирање, лепљење формула и функција и других садржаја, подешавање ширине колоне,</p> |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                        |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               | <p>висине реда, повезивање и центрирање садржаја у табелу (Wrap text и Marge&amp;Center), форматирање слова и нумеричких података и израду и форматирање графикана.</p> <p>Рачунарство у облаку – дељене табеле</p> <p>Подсетити ученике на појам који су већ сретали, рачунарство у облаку. Нагласити две основне особине које рачунарство у облаку омогућава: складиштење и дељење датотека. Обновити са ученицима појмове дељени диск, дељени документи и креирање и отпремање датотеке. Објаснити креирање онлајн табеларног документа преко опције табеле Гугл табеле, унос и едитовање података, дељење табеле и права приступа (може да измени, може да коментарише и може да види).</p> |
| 2. ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ | <p>Разуме на које све начине делимо личне податке приликом коришћења интернета;</p> <p>– разуме потенцијалне ризике дељења личних података путем интернета, поготово личних података деце;</p> <p>– разуме везу између ризика на</p> | <p>Заштита личних података.</p> <p>Права детета у дигиталном добу</p> <p>Отворени подаци.</p> | <p>Отворити наставну тему разговором са ученицима чији је циљ да осигура њихово разумевање природе личних података и начина на које се они деле и злоупотребљавају у дигиталном окружењу. Право на заштиту личних података и приватности јесте</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>интернету и кршења права;<br/>         – објасни појам „отворени подаци”;<br/>         – успостави везу између отварања података и стварања услова за развој иновација и привредних грана за које су доступни отворени подаци.</p> |  | <p>једно од основних људских права које је, наглим развојем дигиталне технологије и интернета, озбиљно доведено у питање. У ери</p> <p>великих података, лични подаци третирају се као „нова нафта“.</p> <p>Наставник треба да упозна ученике како се користе подаци које о</p> <p>корисницима интернета, њиховим активностима и понашању, прикупљају претраживачи интернет страница, саме интернет странице и друштвене мреже. Посебну пажњу треба посветити креирању</p> <p>личног профила ученика на интернету, било да је у питању играње видео-игара, друштвене мреже или веб-сајтови за учење.</p> <p>Наставник треба да упозна ученике и са правима детета прописаним Конвенцијом о правима детета и појасни да се она односе и на дигитално окружење. Уместо питања да ли права детета</p> <p>важе и у дигиталном свету, стручњаци су покренули друго питање: како осигурати пуно поштовање права детета у дигиталном</p> <p>свету. С обзиром на то да је Конвенција о правима детета најва-</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>жнији међународни документ којим се штите права детета, наставник посебно треба да упозна ученике са члановима 2, 16, 17, 19, 34</p> <p>и 35. Конвенције, стављајући их у контекст ризика и кршења права деце на интернету (изложеност дигиталном насиљу; говор мржње, стереотипу, предрасуде; изложеност непримереним садржајима; злоупотреба личних података и идентитета).</p> <p>Наставник треба да подстакне ученике да идентификују начине на које одрасли својим понашањем у дигиталном окружењу</p> <p>крше право детета на приватност, као и да им помогне да разумеју</p> <p>улогу одраслих (родитеља, наставника, креатора интернет садржаја и јавних политика) у заштити њихових права у дигиталном</p> <p>окружењу. Препознавање узрасних ограничења за коришћење различитих сервиса на интернету такође је од виталног значаја за</p> <p>осигурање безбедности ученика у дигиталном простору.</p> <p>Наставник упознаје ученике са начинима сакупљања и обра-</p> |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>де података. Предочава ученицима везу између грађанских права</p> <p>и обраде података, као и да Република Србија има институцију</p> <p>Повереника за информације од јавног значаја и заштиту података о личности. Уводи појам отворени подаци и појашњава начине проналажења, приступања и преузимања са нагласком да треба</p> <p>наводити извор са кога су преузети, приликом коришћења ових података. Посебну пажњу наставник треба да посвети објашњењу везе између отварања података и генерисања нових радних места,</p> |
| 3. РАЧУНАРСТВО | <p>Унесе серију (низ) података;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изврши једноставне анализе низа података (израчуна збир, просек, проценте...);</li> <li>– графички представи низове података (у облику линијског, стубичастог или секторског дијаграма);</li> <li>– унесе табеларне податке или их учита из локалних датотека и сними их;</li> <li>– изврши основне анализе и обраде табеларних података (по врстама и по колонама, сортирање, филтрирање...);</li> <li>– изврши анализе које укључују статистике по групама.</li> </ul> | <p>Програмски језици и окружења погодни за анализу и обраду података (Jupyter, Octave, R, ...).</p> <p>Унос података у једнодимензионе низове.</p> <p>Једноставне анализе низова података помоћу библиотечких функција (сабирање, просек, минимум, максимум, сортирање, филтрирање).</p> <p>Графичко представљање низова података.</p> <p>Унос и представљање табеларно записаних</p> | <p>Осим у програмима за табеларна израчунавања анализу података могуће је вршити и у специјализованим програмским језицима и окружењима. У данашње време најпопуларнија окружења</p> <p>тог типа су Jupyter/Python, R studio и Matlab тј. Octave. Овај приступ анализи података често не одмеђује него допуњује програме</p> <p>за табеларна израчунавања. Подаци се из информационих система</p> <p>и репозиторијума отворених података често могу добити у форматама програма за табеларна</p>                                    |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>података.</p> <p>Анализе табеларно записаних података (нпр. просек сваке колоне, минимум сваке врсте, ...).</p> <p>Обраде табеларно записаних података (сортирање, филтрирање, ...).</p> <p>Груписање података и одређивање статистика за сваку групу.</p> | <p>израчунавања. Програми за табеларна израчунавања су веома погодни за преглед тих података и могу се веома једноставно користити за унос, измену и једноставније обраде података. Са друге стране, обрада података из програмских језика доноси одређене предности и нове квалитете.</p> <p>– Једна од важних предности је то што је сваки поступак обраде података експлицитно записан и лако га је поделити са другима у текстуалном облику (није потребно објашњавати шта је потребно урадити кроз кориснички интерфејс апликације). Разумевање смисла добијених статистика много је једноставније када се гледа експлицитно описани алгоритам који их описује, него када је поступак израчунавања раштркан кроз ћелије табеле (а у неким случајевима, попут сортирања, потпуно сакривен).</p> <p>– Лако је пронаћи готова решења и прилагодити их нашим потребама (модификацијом и проширивањем преузетих скриптова).</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>– Примена постојећих анализа на нове податке постаје веома</p> <p>једноставна, јер скриптови који описују поступак остају неизмењени и само је потребно изменити назив датотеке у којој се подаци налазе. На пример, ако желимо да израчунамо просечни број</p> <p>изостанака за 10 најбољих ученика у одељењу у програм за табларна израчунавања бисмо увезли податке из електронског дневника, затим бисмо их сортирали по просечној оцени опадајуће и</p> <p>онда бисмо у неку ћелију унели формулу у којој би се израчунавао просечан број изостанака првих 20 врста тако сортиране табеле. Ако бисмо исту анализу хтели да урадимо за неко друго одељење или за исто време у наредном полугодишту, исти низ акција (увоз података у табелу, сортирање, додавање формуле за просечан број</p> <p>изостанака) бисмо морали да поновимо и у другој табели. Са друге стране, та анализа се може описати веома једноставним скриптом који се затим може применити на било које одељење (једноставном изменом имена датотеке у којој се подаци о том одељењу</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>налазе) или на ажурирану табелу за подацима (једноставним поновним покретањем скрипта).</p> <p>– Обрада више скупова података истовремено се своди на то</p> <p>да се скрипт који обрађује податке из једне датотеке окружи петљом у којој се из листе узима једна по једна путања до датотеке</p> <p>са подацима који ће се обрађивати (на пример, у петљи је могуће обрађивати једно по једно одељење).</p> <p>Иако су сви подаци који се обрађују обично записани табеларно, једноставније анализе обично подразумевају анализе појединачних врста тј. колоне, тако да се за почетак може претпоставити да су подаци који се обрађују записани у облику низа (листе, вектора) података. Приказати како се у програмском језику могу унети низови података разног типа (низови целобројних вредности, низови реалних вредности, низови ниски, низови логичких вредности).</p> <p>Приказати ученицима основне начине анализе низова пода-</p> |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>така (коришћењем библиотечке функционалности): израчунавање</p> <p>дужине низа података, израчунавање збира, просека (аритметичке средине), најмање и највеће вредности (минимума и максимума),</p> <p>сортирање података у неоппадајућем и нерастућем редоследу, филтрирање (издвајање елемената низа који задовољавају дато својство), пресликавање (примену одређене функције тј. трансформације на сваки елемент низа) и фреквенцијску анализу (одређивање</p> <p>броја појављивања разних вредности у низу). Описати смисао сваке од наведених статистика и њихово коришћење увежбавати на</p> <p>реалним примерима из домена блиских ученицима.</p> <p>Приказати ученицима могућност визуализације низова података у различитим облицима (линијски графикон, стубичасти графикон, секторски (пита) графикон).</p> <p>Иако се сви табеларно записани подаци могу представити појединачним низовима (где сваки низ чува податке из појединачне</p> <p>колоне), програмска окружења за</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>анализу података пружају специјализоване структуре за представљање табеларно записаних података. Приказати поступак анализе појединачних колона табеле или</p> <p>групе колона (на пример, у табели која садржи имена, презимена</p> <p>ученика и закључне оцене из свих предмета, приказати израчунавање просечне или минималне оцене за сваки предмет). Приказати поступак сортирања табеле на основу неког кључа (вредности</p> <p>неке колоне), филтрирање табеле (издвајање врста које у некој</p> <p>колони садрже вредност која задовољава дати критеријум) и фреквенцијску анализу (одређивање броја појављивања разних вредности у некој колони).</p> |
| 4. ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК | <p>Сарађује са осталим члановима групе у свим фазама пројектног задатка;</p> <p>– сараднички осмисли и спроведе фазе пројектног задатка;</p> <p>– самовреднује своју улогу у оквиру пројектног задатка/тима;</p> <p>– креира рачунарске програме, који доприносе решавању пројектног задатка;</p> <p>– поставља резултат свог рада</p> | <p>Онлајн упитник (креирање – типови питања, дељење – нивои приступа и безбедност).</p> <p>Онлајн упитник (прикупљање и обрада података, визуализација).</p> <p>Отворени подаци.</p> <p>Инфографик.</p> <p>Управљање дигиталним уређајима (програмирање уређаја).</p> <p>Фазе пројектног задатка од</p> | <p>Десет часова током године предвиђено је за израду и евалуацију пројектних задатака. Наставник може да одабере како ће тих</p> <p>10 часова распоредити током школске године (на пример, могуће је свих 10 часова реализовати на самом крају школске године, а</p> <p>могуће је 6 часа реализовати на крају првог, а 4 часа на крају другог полугодишта).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>на интернет ради дељења са другима уз помоћ наставника; – вреднује своју улогу у групи при изради пројектног задатка и активности, за које је био задужен.</p> | <p>израде плана до представљања решења. Израда пројектног задатка у корелацији са другим предметима. Вредновање резултата пројектног задатка.</p> | <p>Наставник дефинише неколико тема пројектних задатака које погодују развијању међупредметних компетенција, подстичу иницијативу и креативност, функционализују раније стечена знања, као и формирање вредносних ставова ученика. И у овом разреду, пројектни задаци подразумевају корелацију и сарадњу са наставницима осталих предмета. Теме треба да буду што ближе реалном животу и релевантне за ученике. Приликом дефинисања тема пројектних задатака, наставник може да се ослони и на пројекте који су реализовани претходне школске године и пројектне теме повеже са утврђивањем и евалуацијом њихових резултата. Ослањајући се на праксу утврђену у претходна три разреда, наставник реализацију пројектног задатка у највећој мери препушта ученицима. Ученици бирају једну од понуђених тема, а затим, у оквиру својих тимова, самостално планирају фазе реализације,</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>у складу са расположивим временом, ресурсима и сложености одабране теме. Наставник има улогу ментора – он прати и благо</p> <p>усмерава ученике док пролазе кроз све фазе рада на пројектном задатку, при чему наставник подстиче ученике да темељно осмисле</p> <p>сваки од корака, дискусију у оквиру тимова и сараднички долазе до решења. Циљ наставника је да, током реализације пројектних задатака, креира образовно окружење које погодује развијању и</p> <p>неговању: поступности, повезивања и изградње сопствених стратегија учења, вршњачког учења, вредновања и самовредновања</p> <p>постигнућа.</p> <p>На крају пројекта, ученици треба да сумирају резултате и изведу закључке. Пожељно је да се главни закључци визуелно прикажу, у форми инфографика и презентују наставнику, осталим</p> <p>ученицима, али и ширем аудиторијуму (могу се поставити на интернет, приказати родитељима, ...).</p> <p>Најбоље би било да наставник</p> <p>унапред припреми туторијале за израду инфографика и подстакне</p> |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | <p>ученике да их изуче код куће, а да у школи примене приказане технике.</p> <p>У наставку су предлози пројектних задатака за тему анализе података која је заступљена у осмом разреду кроз све три области</p> <p>(ИКТ, Дигитална писменост и Рачунарство). Поред ове, наставник може ученицима понудити одређени број пројектних задатака</p> <p>на тему Управљање дигиталним уређајима. При дефинисању теме</p> <p>пројеката наставник може да се ослони на предлоге дате у наставку или да у складу са њима предложи нове теме.</p> |
| Праћење и вредновање | <p>У настави оријентисаној на достизање исхода вреднују се процес и продукти учења.</p> <p>У процесу оцењивања потребно је узети у обзир све активности ученика (уредност, систематичност, залагање, самоиницијативност, креативност и др.).</p> <p>Вредновање активности, нарочито ако је тимски рад у питању, потребно је обавити са групом тако да се од сваког члана тражи мишљење о сопственом раду и о раду сваког члана понаособ (тзв. вршњачко оцењивање).</p> <p>Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је да наставник са ученицима договори показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу. На тај начин ученици ће бити подстакнути да промишљају о квалитету свог рада и начинима како га унапредити. Оцењивање тако постаје инструмент за напредовање у учењу. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења и бирати погодне стратегије учења.</p> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Начин прилагођавања  | <p>Прилагођавање начина праћења у циљу лакшег савладавања предвиђених садржаја</p> <p>Праћење у складу са личним карактеристикама ученика</p> <p>Што већа индивидуализација наставе (како са ученицима којима је потребна додатна образовна подршка тако и са надареним ученицима).</p> <p>Размена искустава и сарадња са члановима Већа и стручним сарадницима у школи.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Коришћење вршњачке подршке и помоћи у савладавању програмских садржаја.<br>Усвајање садржаја, мотивација ученика и напредовање |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: Физичко и здравствено васпитање                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                             | Разред: ОСМИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА :<br>Циљ учења физичког и здравственог васпитања је да ученик унапређује физичке способности, моторичке вештине и знања из области физичке и здравствене културе, ради очувања здравља и примене правилног и редовног физичког вежбања у савременим условима живота и рада |                                                                                                                                                                             | Годишњи фонд часова: 102                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                               |
| Наставна тема                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Исходи по темама                                                                                                                                                            | Наставни садржаји                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Начин остваривања                                                                                                                                             |
| Физичке способности                                                                                                                                                                                                                                                                           | -Одабере и примени комплекс простих и општеприпремних вежби одговарајућег обима и интензитета у вежбању<br>-Користи научене вежбе у спорту, рекреацији и другим ситуацијама | - Упознавање ученика са планом и програмом<br>- Телесна висина и тежина, издржај у згибу – мерење<br>- Вежбе за развој снаге<br>- Вежбе за развој покретљивости<br>- Вежбе за развој аеробне издржљивости<br>- Вежбе за развој брзине<br>- Вежбе за развој координације покрета                                                                                                                                                                                                    | Часови физичког и здравственог васпитања<br>Развијање физичких способности<br>Подстицање ученика на самостално вежбање;<br>Учвршћивање правилног држања тела. |
| Атлетика                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -Примени атлетске дисциплине у складу са правилима<br>-Развија своје физичке способности применом вежбања из атлетике                                                       | -Техника исртајног трчања и високог старта<br>- Трчање на средњим дистанцама, девојчице на 600м, дечаци на 800м<br>- Спринтерско трчање на 60м – мерење резултата<br>- Штафетно трчање 4*60м<br>- Штафетно трчање 4*60м - мерење резултата<br>- Скок у даљ<br>- Скок у даљ – мерење<br>- Скок у вис „Леђна“ техник<br>- Скок у вис „Леђна“ техника<br>- Бацање кугле, кружна варијанта ( ученице 3кг, ученици 4кг)<br>- Бацање кугле, кружна варијанта ( ученице 3кг, ученици 4кг) | Часови физичког и здравственог васпитања<br>Развијање физичких способности<br>Подстицање ученика на самостално вежбање;<br>Учвршћивање правилног држања тела. |



|                            |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Спортска гимнастика</p> | <p>-Одржава равнотежу у различитим кретањима , изводи ротацију тела<br/>-Примени вежбања из гимнастике за развој физичких способности</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Два повезана колута напред</li> <li>- Два повезана колута напред из раскорачног става</li> <li>- Два повезана колута назад</li> <li>- Два повезана колута назад из раскорачног става</li> <li>- Став о шакама</li> <li>- Став о шакама колут напред</li> <li>- Став о шакама уз издржај</li> <li>- Став о шакама уз издржај</li> <li>- Два повезана предмета странце у једну страну</li> <br/> <li>- Два повезана предмета странце у обе сртане</li> <li>- Полигон - Комбинација вежби на партеру</li> <li>- Полигон - Комбинација вежби на партеру</li> <li>-Прескок преко козлића Згчка</li> <li>- Прескок преко козлића Згчка са удаљавањем даске</li> <li>- Прескок преко козлића Згчка са удаљавањем даске</li> <li>- Прескок преко козлића Разношка</li> <li>- Прескок преко козлића Разношка са удаљавањем даске</li> <li>- Прескок преко козлића Разношка са удаљавањем даске</li> <li>- Прескок преко козлића згчка и разношка</li> <li>- Прескок преко козлића пруженим телом окретом око уздужне осе за 180 степени</li> <li>- Прескок преко козлића пруженим телом окретом око уздужне осе за 180 степени</li> <li>- Грета – чеони наскок на грету, дећији поскок, вага, окрет за 90 степени грчењем ногу прећи у упор чучећи, одручити, дечији поскок, саскок са обе ноге</li> <li style="text-align: right;">Вратило-</li> <li>суножним одском узмак у упор предњи, саскок замахом до става на тлу</li> <li>-Грета – чеони наскок на грету, дећији поскок, вага, окрет за 90 степени грчењем ногу прећи у упор чучећи, одручити, дечији поскок, саскок са обе ноге</li> <li style="text-align: right;">Вратило-</li> <li>суножним одском узмак у упор предњи, саскок</li> </ul> | <p>Часови физичког и здравственог васпитања<br/>Развијање физичких способности<br/>Подстицање ученика на самостално вежбање;<br/>Учвршћивање правилног држања тела.</p> |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>замахом до става на тлу</p> <p>- Греда – Комбинација различитих начина ходања, Вратило - њихање у вису предњем, у предњиху саскок са окретом за 180 степени до става на тлу</p> <p>-Греда – Комбинација различитих начина ходања, Вратило - њихање у вису предњем, у предњиху саскок са окретом за 180 степени до става на тлу -</p> <p>-Греда – Утврђивање научених елемената</p> <p>Вратило – утврђивање научених елемената</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  |
| <p>Индивидуални елементи спортских игара из претходних разреда ( Одбојка, Кошарка, Рукомет )</p> | <p>-Изведе елементе усвојених тимских и спортских игара</p> <p>-Примени основна правила тимских и спортских игара</p> <p>-Користи усвојене елементе технике у спортским играма</p> <p>-Примени основне тактичке елементе</p> <p>-Учествује на унутар одељенским такмичењима</p> | <p>Одбојка - Додавање лопте врховима прстију и подлактицама у паровима</p> <p>Одбојка - Одбијање и пријем лопте у паровима</p> <p>Одбојка - Школски сервис</p> <p>Одбојка - Тенис сервис</p> <p>Одбојка – Игра преко мреже у три контакта</p> <p>Одбојка – Игра преко мреже</p> <p>Кошарка - Кретање у основном ставу у одбрани</p> <p>Кошарка - Додавање и хватање лопте једном и обема рукама</p> <p>Кошарка - Контрола лопте у месту и кретању</p> <p>Кошарка - Вођење лопте једном па другом руком са лаганим кретање</p> <p>Кошарка – Дриблинг</p> <p>Кошарка – Основна правила кошарке</p> <p>Кошарка – Игра са применом научених елемената (2:2, 3:3)</p> <p>Кошарка – Игра са применом научених елемената</p> <p>Рукомет – вођење лопте</p> <p>Рукомет – Хватање и додавање лопте</p> <p>Рукомет – хватање котрљајућих лопте</p> <p>Рукомет – Шутирање на гол</p> <p>Рукомет – финтирање</p> <p>Рукомет – Игра са применом научених елемената</p> | <p>Часови физичког и здравственог васпитања</p> <p>Развијање физичких способности</p> <p>Подстицање ученика на самостално вежбање;</p> <p>Учвршћивање правилног држања тела.</p> |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Плес и Ритмика          | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Изводе кретања у различитом ритму</li> <li>-Изведе основне кораке плеса из народне традиције</li> <li>-Изведе вежбе и саставе уз музичку пратњу</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Краћи састав вијачом од научених елемената (осмице вијачом у једну и у другу страну)</li> <li>- Ритмички састав вежбе с лоптом (котрљање лопте по телу дуж једне руке)</li> <li>- Ритмички састав обручем (вртење обруча око руке спојено са бацањем и хватањем)</li> <li>- Плес Валцер корак са и без окрета</li> <li>- Народно коло – Моравац, Ужичко и Влашко</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Часови физичког и здравственог васпитања</p> <p>Развијање физичких способности</p> <p>Подстицање ученика на самостално вежбање;</p> <p>Учвршћивање правилног држања тела.</p> |
| Полигон                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Упореджује и анализира сопствене резултате са тестирања са рефернтним вредностима</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Полигон са препрекама</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Часови физичког и здравственог васпитања</p> <p>Развијање физичких способности</p> <p>Подстицање ученика на самостално вежбање;</p> <p>Учвршћивање правилног држања тела.</p> |
| Физичко вежбање и спорт | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Одреди ниво сопствене дневне физичке активности</li> <li>-Користи вежбе ради побољшања својих физичких способности</li> <li>-Превиди и елиминише последице недовољне физичке активности</li> <li>-Примени мере безбедности у вежбању у школи и ван ње</li> <li>-Одговорно се односи према објектима, справама и реквизитима</li> <li>-Примени и поштује правила игара у складу са етичким нормама</li> <li>-Примерно се понаша као учесник и посматрач на такмичењима</li> <li>-Решава конфликте на друштвено прихватљив начин</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основна правила и тактика спортских игара</li> <li>- Понашање на такмичењима и спортским манифестацијама</li> <li>- Чување и одржавање простора, справа и реквизита који се користе у вежбању</li> <li>- Превенција насиља у физичком васпитању и спорту</li> <li>- Решавање спорних ситуација</li> <li>- Коришћење писаних и електронских извора информација из области физичког васпитања и спорта</li> <li>- Вежбање у функцији сналажења у ванредним ситуацијама</li> <li>- Значај и улога физичког вежбања за професионална занимања у спорту, образовању, здравству, војсци, полицији и другим занимањима</li> <li>- Структура физичке културе (физичко вежбање, спорт и рекреација)</li> </ul> | <p>Часови физичког и здравственог васпитања</p> <p>Развијање физичких способности</p> <p>Подстицање ученика на самостално вежбање;</p> <p>Учвршћивање правилног држања тела.</p> |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Здравствено<br>васпитање | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Вреднује утицај примењених вежби на организам</li> <li>-Разликује здраве од нездравих облика исхране</li> <li>-Правилно користи додатке исхрани</li> <li>-Примењује здравствено-хигијенске мере у вежбању</li> <li>-Правилно реагије и пружи основну прву помоћ приликом повреда</li> <li>-Чува животну средину током вежбања</li> <li>-Анализира штетне последице конзумирања дувана, алкохола, штетних енергетских напитака и психоактивних супстанци</li> </ul>                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Утицај различитих вежбања на кардио-респираторни систем, скелетно-мишићни</li> <li>- Утицај различитих вежбања на организам уопште</li> <li>- Здравствено-хигијенске мере пре и после вежбања</li> <li>- Значај правилне исхране</li> <li>- Енергетски напитуци и њихова штетност</li> <li>- Прва помоћ након површинских повреда, уганућа и прелома</li> <li>- Значај вежбања у природи</li> <li>- Чување околине при вежбању</li> <li>- Последице конзумирања дувана и алкохола</li> <li>- Последице конзумирања психоактивних супстанци</li> <li>- Правилно конзумирање додатака исхране</li> <li>- Мере заштите репродуктивног здравља у процесу вежбања</li> </ul> | Часови физичког и<br>здравственог васпитања<br>Развијање физичких<br>способности<br>Подстицање ученика на<br>самостално вежбање;<br>Учвршћивање правилног<br>држања тела. |
| Праћење и<br>вредновање  | Исходи као основа за праћење и процену постигнућа ученика<br>Лични картон ученика ( евиденција о процесу и продуктима рада ученика, уз коментаре и препоруке) као извор података и показатеља о напредовању ученика<br>Активност и однос ученика према физичком и здравственом васпитању који обухвата:<br>вежбање у адекватној спортској оптеми<br>редовно присуствовање на часовима физичког и здравственог васпитања и обавезним физичким активностима<br>учествовање у ванчасовним и ваншколским активностима<br>приказ два комплекса усвојених општеприпремних вежби са и без реквитита<br>достигнут ниво постигнућа моторичких знања, умења и навика ( напредак у усавршавању технике) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                           |
| Начин прилагођавања      | Прилагођавање метода и учила<br>Уочавање посрнутих поремећаја<br>Саветовање са родитељима<br>Организовање додатног превентивног вежбања у трајању од једног школског часа недељно<br>Организовање корективног вежбања у сарадњи са одговарајућом здравственом установом<br>Рада са ученицима са здравственим потешкоћама организује се искључиво у сарадњи са лекаром специјалистом, који одређује врсту и степен оптерећења                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: Верска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                         | Разред:осми                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                            |
| ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА : Циљ наставе православног катихизиса јесте да пружи целовити православни поглед на свет и живот, уважавајући две димензије: историјски хришћански живот (историјску реалност Цркве) и есхатолошки (будући) живот (димензију идеалног). Ученици систематски упознају православну веру у њеној доктринираној, литургијској, социјалној и мисионарској димензији, при чему се излагање хришћанског виђења живота и постојања света обавља у веома отвореном, толерантном дијалогу са осталим наукама и теоријама о свету, кроз који се настоји показати да хришћанско виђење (литургијско, као и подвижничко искуство Православне цркве) обухвата сва позитивна искуства људи, без обзира на њихову националну припадност и верско образовање. Ово упознавање спроводи се како на информативно-сазнајном тако и на доживљајном и делатном плану, са настојањем да се доктриниране поставке спроведу у свим сегментима живота (однос са Богом, са светом, са другим људима и са собом). |                                                                                                                                                                                         | Годишњи фонд часова:34                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                            |
| Наставна тема<br><b>1.ЧОВЕК ЈЕ ИКОНА БОЖЈА</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Исходи по темама<br>Ученик ће моћи да увиди да је човек икона Божија јер је слободна личност и да је служба човекова да буде спона између Бога и света                                  | Наставни садржаји<br>-Хришћанско схватање личности<br>-Грех као промашај човековог назначења<br>-Две велике заповести о љубави<br>-Слобода и љубав у хришћанском етосу                                                             | Начин остваривања<br>Пружање могућности ученицима да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.<br>Коришћење различитих поступака за мотивисање ученика |
| <b>2.ПОДВИЖНИЧКО – ЕВХАРИСТИЈСКИ ЕТОС</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - увиди да је подвиг начин живота у Цркви<br>-препозна различите подвиге као путеве који воде ка истом циљу<br>-моћи да увиди смисао и значај поста<br>-сагледа подвог кроз евхаристију | -Хришћански подвиг<br>-Примери подвига: светиљуди су имали различите подвиге<br>Хришћански пост (духовни смисао,начин поста, евхаристијски,једнодневни и вишедневни пост Основне хришћанске врлине<br>Евхаристијски поглед на свет | Пружање могућности ученицима да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.<br>Коришћење различитих поступака за мотивисање ученика                      |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                        |                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: Верска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                       | Разред:осми                                                            |                                                                                                                                                                                  |
| <p>ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА : : Циљ наставе православног катихизиса јесте да пружи целовити православни поглед на свет и живот, уважавајући две димензије: историјски хришћански живот (историјску реалност Цркве) и есхатолошки (будући) живот (димензију идеалног). Ученици систематски упознају православну веру у њеној доктринираној, литургијској, социјалној и мисионарској димензији, при чему се излагање хришћанског виђења живота и постојања света обавља у веома отвореном, толерантном дијалогу са осталим наукама и теоријама о свету, кроз који се настоји показати да хришћанско виђење (литургијско, као и подвижничко искуство Православне цркве) обухвата сва позитивна искуства људи, без обзира на њихову националну припадност и верско образовање. Ово упознавање спроводи се како на информативно-сазнајном тако и на доживљајном и делатном плану, са настојањем да се доктриниране поставке спроведу у свим сегментима живота (однос са Богом, са светом, са другим људима и са собом).</p> |                                                                                                                                                                                                                       | Годишњи фонд часова:34                                                 |                                                                                                                                                                                  |
| Наставна тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Исходи по темама                                                                                                                                                                                                      | Наставни садржаји                                                      | Начин остваривања                                                                                                                                                                |
| <b>3. ЛИТУРГИЈА</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>-објасни однос међу члановима Цркве пореди са повезаношћу удова у људском телу-увиди да Молитва Господња има литургијску основу- објасни и разумезначење речи Литургија и Евхаристија у есхатолошком контексту</p> | <p>-Црква је Тело Христово</p> <p>-Божанствена литургија (делови )</p> | <p>Пружање могућности ученицима да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу.</p> <p>Коришћење различитих поступака за мотивисање ученика</p> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                    |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. ЦАРСТВО БОЖЈЕ     | -објасни да је Бог створио свет са циљем да постане Царство Божије,објасни да Царство Божије у пуноћи наступа по другом Христовом доласку и васкрсењу мртвих; објасни да је Бог створио човека као сарадника на делу спасења; препозна да је Литургија икона Царства Божијег | Царство Божије – циљ стварања - Васкрсење мртвих и живот будућег века, Етос хришћана као сведочанство Царства Божијег , Обожење – живот у савршеној заједници с Богом и другима ,Знаци присуства Царства Божијег у овом свету (чуда, мошти...) , Икона – прозор у вечност | Пружање могућности ученицима да постављају питања, дискутују и коментаришу у вези са предметом учења на часу. Коришћење различитих поступака за мотивисање ученика |
| Праћење и вредновање | Усмеравање интеракције међу ученицима тако да она буде у функцији учења (употреба питања, идеја, коментара ученика за рад на часу).                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                    |
| Начин прилагођавања  | Праћење разумевања наставних јединица и појмова везаних за обрађену тему, понављање и утврђивање усвојених појмова                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: Грађанско васпитање                                                                                                                                                                                                                                  | Разред: 8               |
| ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА: Циљ учења Грађанског васпитања је да ученик изучавањем и практиковањем основних принципа, вредности и процедура грађанског друштва постане свестан својих права и одговорности, осетљив за потребе других и спреман да активно делује у заједници. | Годишњи фонд часова: 34 |

| Наставна тема                                                         | Исходи по темама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Наставни садржаји                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Начин остваривања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЉУДСКА ПРАВА<br>Заједница припадника<br>различитих културних<br>група | – изрази осећај љубави и поноса<br>према својој домовини на начин<br>који никога не угрожава; –<br>образложи зашто су понашања<br>која се могу описати као<br>ксенофобија, расизам,<br>антисемитизам, антициганизам<br>облици дискриминације и кршења<br>људских права; – наведе примере<br>повезаности различитих култура у<br>једној заједници и образложи<br>потребу интеркултуралног<br>дијалога за квалитетан живот свих<br>чланова те заједнице; – покаже<br>интересовање за упознавање<br>различитих култура; – наведе<br>права која националне мањине у<br>Србији по Уставу имају; –<br>разликује појмове пол и род и<br>препознаје родне стереотипе; –<br>уочава у рекламама, филмовима,<br>књигама, изрекама, стриповима и<br>другим продуктима културе на<br>који начин се преносе родни<br>обрасци; | Припадност држави и нацији<br>Патриотизам – осећај љубави и<br>поноса према домовини и свим<br>њеним припадницима. Начини<br>изражавања патриотизма.<br>Обесправљивање и угрожавање<br>слободе људи. Ксенофобија,<br>расизам, антисемитизам,<br>антициганизам. Заједница<br>различитих културних група<br>Културна разноликост у форми<br>мултикултуралности и<br>интеркултуралности.<br>Интеркултурни дијалог као<br>средство развоја поштовања<br>различитих култура и<br>заједничког живота.<br>Припадници националних<br>мањина у Србији – заштита<br>права и слобода припадника<br>националних мањина. | У оквиру прве области ученици проширују<br>своја знања у вези са правима, са фокусом<br>на угрожавање слободе људи. Кључни<br>појмови ове области су ксенофобија,<br>расизам, антисемитизам, антициганизам. С<br>обзиром на узраст ученика и знања која су<br>стекли у оквиру Грађанског васпитања,<br>проучавајући историју, читајући књижевна<br>дела и гледајући филмове, ученици могу<br>самостално да проналазе примере тих<br>појава и о њима критички да расправљају .<br>У оквиру ове области налази се и садржај<br>значајан за одговоран живот у<br>демократском друштву, који се односи на<br>живот у заједници културно различитих<br>група, каква је свакако наша држава, а<br>заправо и читав свет. Од ученика се очекује<br>да уочавају разлику између<br>мултикултуралности и интеркултуралности,<br>као и да се залажу за интеркултурни дијалог<br>као најбољи начин развоја поштовања<br>различитих култура и квалитета<br>заједничког живота. |
| ДЕМОКРАТСКО<br>ДРУШТВО Родна<br>(не)равноправност                     | указује на примере родне<br>равноправности и<br>неравноправности у ситуацијама<br>из свакодневног живота; –<br>дискутује о значају уважавања<br>родне перспективе приликом<br>доношења одлука значајних за<br>једну заједницу; – наведе неколико<br>привремених позитивних мера за<br>постизање родне равноправности и<br>аргументе за њихову примену; –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Пол и род Биолошке разлике<br>(анатомске и физиолошке),<br>насупротив разликама које<br>друштво ствара (очекивања<br>друштва од мушкараца и жена).<br>Преношење родних образаца.<br>Стереотипи и предрасуде о<br>роду. Родна перспектива<br>Укључивање родне перспективе<br>приликом доношења одлука<br>важних за једну заједницу                                                                                                                                                                                                                                                                           | Осим разликовања пола и рода, од ученика<br>се очекује да доводе у везу питања родне<br>перспективе са квалитетом живота свих<br>људи у једној заједници. Родна<br>равноправност је заправо прича о једнаким<br>могућностима за све, а ради развоја<br>друштва. Активности треба фокусирати на<br>идентификацију препрека родној<br>равноправности и на очекивања у<br>будућности – шта за њено постизање треба<br>да уради држава, а шта организације                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | <p>препозна у понашању особе карактеристике насилника и жртве; – наведе могуће начине реаговања у ситуацији сусрета са насилником;</p>                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>(образовање, здравље, породица, запошљавање, спорт...). Родна равноправност Родна равноправност и једнаке могућности за све ради развоја друштва. Препреке родној равноправности. Одговорност државе, организација цивилног друштва и појединца у постизању родне равноправности. Привремене позитивне мере за постизање родне равноправности (квоте уписа на факултет, субвенције за запошљавање...). Родно засновано насиље Родне разлике као основа неравнотеже моћи. Злоупотреба моћи насилника. Карактеристике особе која врши насиље, која је изложена насиљу или која му сведочи. Мере заштите од родно заснованог насиља.</p> | <p>цивилног друштва и сами појединци. Овде се, такође, тематика може сагледати из перспективе некад и сад и локално и глобално. Ученицима су доступни бројни подаци који недвосмислено показују какво је стање када је у питању родна равноправност, код нас и у свету. Важан очекивани исход рада у овој области јесте да ученици препознају карактеристике насилника и заштите се. Потребно је, међутим, оспособити ученике да препознају и карактеристике жртве и обрате се за помоћ адекватној особи. Посебну пажњу захтева рад на истраживању о родно заснованом насиљу. Иако се подразумева да и мушкарац и жена могу бити жртве таквог насиља, ученици ће врло лако, на основу статистичких података, схватити да је угроженост жена значајно већа. Садржај предвиђа да се о овој теми говори са становишта неравнотеже моћи, што насилник користи да би наудио жртви. Ученици могу дискутовати и о овој теми и самостално проналазити примере из историје, свакодневног живота, књижевности, филмова, где се препознаје неравнотежа моћи и њена злоупотреба</p> |
| <p>ПРОЦЕСИ У САВРЕМЕНОМ СВЕТУ Медији</p> | <p>наведе основне функције медија и образложи зашто је важно да постоје кодекс новинара и кодекс деца и медији; – образложи значај слободе медија за развој демократије; – у медијима проналази примере предрасуда, стереотипа, дискриминације, нетолеранције по различитим основама и критички их анализира; – препозна механизме манипулације медија и утицај медија на сопствено мишљење и</p> | <p>Медији Врсте и функције медија. Слобода медија и њихов допринос развоју демократије. Медији као извор информација и дезинформација. Манипулације путем медија (одлагање информације, скретање пажње, побуђивање емоција, стварање осећаја кривице, неговање некултуре...). Медијска писменост Способност разумевања, критичког и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>У оквиру треће области предвиђено је да се ученици баве питањима медија и њиховом доприносу демократизацији друштва . Из тог разлога може се очекивати да су ученици већ имали прилике да о питањима медија промишљају у оквиру рада на различитим садржајима, као и да имају извесну развијеност критичког мишљења о медијима, као извору информација и дезинформација. У програму се налази и садржај који се односи на механизме манипулације који се користе у медијима (нпр. ускраћивање информације,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | деловање; – проналази и користи информације из различитих извора, критички их разматра и вреднује; – препозна пример злоупотребе деце у медијима;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | аналитичког усвајања медијских садржаја. Кодекс у медијима Кодекс деца и медији. Кодекс новинара. Притисци на новинаре као инструмент ограничавања слободе изражавања. | праплављивање селекованим информацијама, упрошћавање, претерано стручно информисање...). Ученици завршног разреда, уколико су од стране наставника добро припремљени, могу сасвим успешно у медијима самостално препознати неке од примера манипулације. У овој тематској целини налази се и садржај који се односи на медијску писменост, али се она развија на многим садржајима овог изборног програма, у свим разредима, и то сваки пут када се од ученика тражи да проналазе и критички разматрају податке који су дати у медијима. |
| ГРАЂАНСКИ АКТИВИЗАМ Вредности грађанског друштва | у дискусији показује вештину активног слушања, износи свој став заснован на аргументима, комуницира на конструктиван начин; – учествује у припреми, реализацији и евалуацији кратког филма, – учествује у избору садржаја и начина рада.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Снимање кратког филма о вредностима грађанског друштва Избор теме и формулисање идеје. Писање сценарија. Подела задатака. Снимање. Монтажа. Презентација. Евалуација   | Као наставак бављења медијима програм предвиђа да ученици у оквиру четврте целине осмисле и реализују кратки филм на Страна 160 – Број 11 ПРОСВЕТНИ ГЛАСНИК 15. август 2019. тему по избору, а која се тиче кључних вредности грађанског друштва. Најважнији моменат ове акције јесте договор ученика о томе којом темом ће се бавити и како ће јој приступити.                                                                                                                                                                          |
| Праћење и вредновање                             | Чињеница да се програм описно оцењује не умањује потребу да се континуирано прати напредовање ученика у достизању исхода, посебно оних који су кумулативни и који се не наводе у програму за седми разред, већ су у претходним програмима, али се подразумева да се они и даље подржавају и развијају.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Начин прилагођавања                              | рекапитулацију где треба интегрисати пређене садржаје и достигнуте исходе, како би ученици стекли бољи увид у развој кључне, односно међупредметне компетенције за одговорно учешће у демократском друштву. наставник може осмислити на различите начине (спонтани разговор, писање есеја, квиз, прављење изложбе на основу сачуваних продуката...), али са истим циљем – да ученици постану свесни знања која су стекли, ставова и вештина које су развили, а што је значајно за одговоран живот у демократски уређеној заједници. Осврт би требало да садржи процењивање следећих елемената компетенције за одговорано учешће у демократском друштву (знања, ставови, вештине): каква је била сарадња у групним активностима, колико смо били отворени за различитости, колико знамо о људским правима и проблемима неправедности, како смо решавали сукобе, да ли познајемо демократске процедуре, колико смо били одговорни за сопствене поступке, колико смо исказивали емпатије, колико смо критички промишљали, колико смо били толерантни и солидарни, да ли препознајемо опасности и знамо коме да се обратимо за помоћ, да ли у дискусији показујемо вештину активног слушања, да ли износимо свој став заснован на аргументима, да ли комуницирамо на конструктиван начин, како смо прикупљали и обрађивали податке, да ли имамо став да треба штитити и поштовати људска права, да ли смо спремни да се ангажујемо у |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                            |
|--|------------------------------------------------------------|
|  | заштити нечијих права и да ли верујемо у владавину закона. |
|--|------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: НЕМАЧКИ ЈЕЗИК                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Разред:ОСМИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА: Усвајање функционалних знања о језичком систему и култури и развијање стратегија учења страног језика те оспособљавање за основну писмену и усмену комуникацију и стицање позитивног односа према другим језицима и културама као и према сопственом језику и културном наслеђу. |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Годишњи фонд часова: 68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Наставна тема                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Исходи по темама                                                                                                                                                                                                                                                                 | Наставни садржаји                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Начино стваривања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Berufe, Reisen, Märchen                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ученик ће бити у стању да<br>-препознаје и именује занимања у мушком и у женском граматичком облику;<br>-пита особе о њиховом занимању, описује основне карактеристике појединих занимања;<br>-прави поређења, у стању је да наведе позитивне и негативне стране неког занимања; | реченични оквир, зависне реченице са „dass”; правилна употреба генитивске посесивне фразе; израда анкетаног упослова; вођење интервјуа, употреба кратке писане контактне форме; приповедање бајки; претерит јаких и слабих глагола - изражавање допадања и лине допадања; усмено или писмено изражавање кратких порука у складу са потребама комуникације | Слушање и читање једноставних текстова којима се описују догађаји и активности у прошлости; разговор о занимањима, карактеристикама појединих занимања и интересовањима ученика; навођење позитивних и негативних особина појединих занимања; типичне активности за поједина занимања; анализе текстова уз помоћ одговарајућих питања и писање писма и бајке. |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>-прича о својим намерама, плановима, жељама у вези уписа у средњу школу и самим тим у вези одабраног занимања;</p> <p>-да разуме текст у претериту, чита бајке које се пишу само у претериту, исприча модерну бајку по угледу на њему познате бајке из детињства;</p> <p>- разуме новински текст, да напише краћи састав, да састави питања за интервју и на основу тога уреди зидне новине;</p> <p>- пева на немачком</p> |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | <p>- разуме брошуру о учењу језика у иностранству , планира путовање и боравак ван земље;</p> <p>- пита, прича и одговара на питања користећи граматичка правила и одговарајућу лексику</p>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Medien, Umwelt, Gesellschaft | <p>Ученик ће бити у стању да</p> <p>- усвоји и користи неке појмове из жаргона младих;</p> <p>- прави концепт за школске новине, испитује и истражује могућности издавања истих и садржаја, тј. размишља о евентуалним темама.</p> <p>- прича о животној</p> | <p>реченични оквир, зависне реченице са „wenn” и са “als“; извођење позоришног комада; претерит јаких и слабих глагола-описивање догађаја и навођење аргумената и изражавања ставова користећи једноставне изразе и реченице; итање и писање текстова, важних информација; глаголи са предлошким допуном, заменички прилози и постављање питања са истим; мушки и женски облици именица</p> | <p>Процес прављења школских новина почев од смишљања форме до коначног издавања текстова (есеј, интервју и сл.);</p> <p>Анализа примера школских новина помоћу аутентичних новина из једне гимназије у Немачкој; коришћење појмова из жаргона младих; разговор о заштити животне средине; причање о резултатима истраживања; попуњавање анкете; употреба индиректних реченица у интервјуима;</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>средини, о<br/>загађењу.<br/>Наводи како<br/>појединац<br/>може да<br/>штити своје<br/>окружење<br/>(не користи<br/>пластичне<br/>кесе, флаше,<br/>носи<br/>платнену<br/>торбу и сл.)<br/>- упозна<br/>начин<br/>опхођења<br/>према<br/>животној<br/>средини и<br/>овој теми<br/>земљама<br/>немачког<br/>говорног<br/>подручја;<br/>- прича о<br/>результатима<br/>истраживања<br/>,<br/>- помаже<br/>другима.<br/>- пита, прича<br/>и одговара на<br/>питања<br/>користећи<br/>граматичка<br/>правила и<br/>одговарајућу<br/>лексику</p> |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Kennst du Österreich und die Schweiz?</p> | <p>Ученик ће бити у стању да<br/>- препозна и зна да наведе земље немачког говорног подручја (административну поделу на покрајине и кантоне);<br/>- описује земље немачког говорног подручја, географски положај, историјске чињенице и културу (музика, сликарство, литература, филмска уметност) на српском и немачком језику;<br/>- упоређује земље немачког говорног подручја са нашом земљом (број становника, храна, географски</p> | <p>једноставним језичким средствима давање информација о себи, својој породици, окружењу, школи, друговима; увежбавање дијалога везаног за картице; вођење разговора о плановима залетњи распуст; изражавање допадања и лине допадања; идентификовање општег садржаја текста, важних информације, суштине порука, говорних намера и емоционалног контекста; разликовање земаља немачког говорног подручја, разлике у дијалектима, давање основних информација о истим и о познатим историјским личностима из тих земаља</p> | <p>Набрајање типичних предмета и појава из некултуре, давање основних информација о познатим личностима из основног текста; подсећање на основне географске податке о Аустрији и Швајцарској. Разговор о плановима залетњи распуст.</p> |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                      | <p>положај, разлике у дијалектима немачког језика и сл.) на српском и немачком језику</p> <p>- тражи и даје информације, прикупља информације, описује живот у специфичном окружењу, препознаје специфичности земаља немачког говорног подручја.</p> <p>- да опише себе и неког другог из свог окружења.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
| Праћење и вредновање | <p>Процессе реализује формативними сумативним вредновањем. Код формативног оцењивања се током године прате постигнућа ученика различитим инструментима (дијагностички тестови, самоевалуација, пројектни задаци и др.) Сумативним оцењивањем (писмени задаци, завршни тестови, тестови језичког нивоа) се прецизније оствареностихода и листандардана крају одређеног временског периода. Формативно вредновање је и праћење начина рада и средство које омогућава наставнику да у току наставног процеса мења и унапређује процес рада. Током оцењивања и вредновања ученичких постигнућа водисерачуна да сена чини на којесе онос проводи не разликује од уобичајених активности на часу јер се оцењивање и вредновање сматрају саставним делом процеса наставе и учења.</p> <p>Елементи којисе вреднују су разноврсни и доприносе свеопштој слици о напредовању ученика, јачању њихових комуникативних компетенција, развоју вештина и способности неопходних за даљи рад и образовање. Оцењују се различити елементи као што су језичке вештине (читање, слушање, говор и писање), усвојеност лексичких садржаја и језичких структура, примена правописа, ангажованост и залагање у раду на часу и ван њега, примена социolingвистичких норми. Провере и оцењивања су саглашене са техникама, типологијом вежби и врстама активности којесу примењиване на редовним часовима, ако и начинимана којисе вреднују постигнућа.</p> <p>Разговор, посматрање, одговори на питања, постављање питања, домаћи задатак константне белешке о напредовању, ученички радови и продукти</p> |  |  |

|                    |                                                                                                                      |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | ученичких активности,разговор са ученицима.                                                                          |
| Начинприлагођавања | Индивидуализација наставе – прилагођавање наставног програма, коришћење вршњачке подршке и помоћи, размена искустава |

| НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: НЕМАЧКИ ЈЕЗИК ДОДАТНА НАСТАВА                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Разред:ОСМИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА: Усвајање функционалних знања о језичком систему и култури и развијање стратегија учења страног језика те оспособљавање за основну писмену и усмену комуникацију и стицање позитивног односа према другим језицима и културама као и према сопственом језику и културном наслеђу. |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Годишњи фонд часова: 34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Наставната тема                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Исходи по темама                                                                                                                                                                                       | Наставни садржаји                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Начин остваривања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Berufe, Reisen, Märchen                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ученик ће бити у стању да<br>-прави поређења, у стању је да наведе позитивне и негативне стране неког занимања;<br>-прича о својим намерама, плановима, жељама у вези уписа у средњу школу и самим тим | реченични оквир, зависне реченице „dass”; правилна употреба генитивске посесивне фразе; израда анкетанатемупослова; вођење интервјуа, употреба кратке писане контактне форме; приповедање бајки; претерит јаких и слабих глагола - изражава допадање и лине допадање; усмено или писмено изражавање кратких порука у складу са потребама комуникације | Слушање и читање једноставних текстова којима се описују догађаји и активности у прошлости; разговор о занимањима, карактеристикама појединих занимања и интересовања ученика заисте; навођење позитивних и негативних особина појединих занимања; типичне активности за поједина занимања; анализе текстова уз помоћ одговарајућих питања и писање писма и бајке. |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | у вези<br>одабраног<br>занимања;<br>-исприча<br>модерну<br>бајку по<br>угледу на<br>њему<br>познате<br>бајке из<br>детињства;<br>- разуме<br>новински<br>текст, да<br>напише<br>краћи<br>састав, да<br>састави<br>питања за<br>интервју и<br>на основу<br>тога уреди<br>зидне<br>новине;<br>- пева на<br>немачком<br>- разуме<br>брошуру о<br>учењу<br>језика у<br>иностранст<br>ву, планира<br>путовање и<br>боравак<br>ван земље;<br>- пита,<br>прича и<br>одговара<br>на питања<br>користећи<br>граматичка |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | правила и одговарајућу лексику                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Medien, Umwelt, Gesellschaft | <p>Ученик ће бити у стању да</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прави концепт за школске новине, испитује и истражује могућности издавања истих и садржаја, тј. размишља о евентуалним темама.</li> <li>- прича о животној средини, о загађењу.</li> <li>- прича о резултатима истраживања,</li> <li>- помаже другима.</li> <li>- пита, прича и одговара на питања користећи граматичка</li> </ul> | <p>реченични оквир, зависне реченице са „wenn” и са “als“; извођење позоришног комада; претерит јаких и слабих глагола-описивање догађаја и навођење аргумената и изражавањем ставова користећи једноставне изразе и реченице; итање и писање текстова, важних информација; глаголи са предлошким допуном, заменички прилози и постављање питања са и тим; мушки и женски облици именица</p> | <p>Процес прављења школских новина почеводосмишљавања формедоконцепта уређењем текстова (есеј, интервју и сл.);</p> <p>Анализа примера школских новина помоћу аутентичних новина из једне или више земаља у Немачкој; коришћење појмова из жаргона младих; разговор о заштити животне средине; причање о резултатима истраживања; попуњавање анкете; употреба индиректних реченица у интервјуима;</p> |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | правила и одговарајућу лексику                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kennst du Österreich und die Schweiz? | <p>Ученик ће бити у стању да</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описује земље немачког говорног подручја, географск и положај, историјске чињенице и културу (музика, сликарство , литература, филмска уметност) на немачком језику;</li> <li>- упоређује земље немачког говорног подручја са нашом земљом (број становника , храна, географски положај, разлике у</li> </ul> | <p>једноставним језичким средствима давање информација о себи, својој породици, окружењу, школи, друговима; увежбавање дијалога везаног за картице; вођење разговора о плановима за летњи распуст; изражавање допадања или непопадања; идентификовање општег садржаја текста, важних информације, суштине порука, говорних намера и емоционалног контекста; разликовање земаља немачког говорног подручја, разлике у дијалектима, давање основних информација о истим и о познатим историјским личностима из тих земаља</p> | <p>Набрајање типичних предмета и појава из некултуре, давање основних информација о познатим личностима на основу датог текста; подсећање на основне географске податке о Аустрији и Швајцарској. Разговор о плановима за летњи распуст.</p> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                      | <p>дијалектима немачког језика и сл.) на немачком језику</p> <p>- тражи и даје информације, прикупља информације, описује живот у специфичном окружењу, препознаје специфичности земаља немачког говорног подручја.</p> <p>- да опише себе и неког другог из свог окружења.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| Праћење и вредновање | <p>Процес реализације формативним сумативним вредновањем. Код формативног оцењивања се током године прате постигнућа ученика различитим инструментима (дијагностички тестови, самоевалуација, пројектни задаци и др.) Сумативним оцењивањем (писмени задаци, завршни тестови, тестови језичког нивоа) се прецизније остварености схода и стандарда на крају одређеног временског периода. Формативно вредновање је и праћење начина рада и средстава којима се остварује наставни рад у току наставног процеса мења и унапређује процес рада. Током оцењивања и вредновања ученичких постигнућа водисе рачуна да се начини на којима се остварује наставна рад разликује од обичајних активности на часу јер се оцењивање и вредновање сматрају саставним делом процеса наставе и учења.</p> <p>Елементи којима се вреднују суразноврсни и доприносе свеопштој слици о напредовању ученика, јачању њихових комуникативних компетенција, развоју вештина и способности неопходних за даљи рад и образовање. Оцењују се различити елементи као што су језичке вештине (читање, слушање, говор и писање), усвојеност лексичких садржаја и језичких структура, примена правописа, ангажованост и залагање у раду на часу и ван њега, примена социјалних норми. Провере и оцењивања су саглашени са техникама, типологијом вешти и</p> |  |  |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | врстама активности које су примењиване на редовним часовима, ако и начинима на којима се вреднују постигнућа.<br>Разговор, посматрање, одговори на питања, постављање питања, домаћи задаци константне белешке о напредовању, ученички радови и продукти ученичких активности, разговор са ученицима. |
| Начин прилагођавања | Индивидуализација наставе – прилагођавање наставног програма, коришћење вршњачке подршке и помоћи, размена искустава                                                                                                                                                                                  |

| НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: НЕМАЧКИ ЈЕЗИК ДОПУНСКА НАСТАВА                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Разред: ОСМИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА: Усвајање функционалних знања о језичком систему и култури и развијање стратегија учења страног језика те оспособљавање за основну писмену и усмену комуникацију и стицање позитивног односа према другим језицима и културама као и према сопственом језику и културном наслеђу. |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Годишњи фонд часова: 34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Наставна тема                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Исходи по темама                                                                                                                                                                                                                                                                            | Наставни садржаји                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Начин остваривања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Berufe, Reisen, Märchen                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ученик ће бити у стању да<br>- препозна и именује занимања у мушком и у женском граматичком облику;<br>- пита особе о њиховом занимању, описује основне карактеристике појединих занимања;<br>- чита познате бајке које се пишу само у претериту и препозна садржај на основу илустрација;  | реченични оквир, зависне реченице са „dass”; правилна употреба генитивске посесивне фразе; израда анкета на тему послова; вођење интервјуа, употреба кратке писане контактне форме; приповедање бајки; претерит јаким и слабим глагола - изражава допадање или недопадање; усмено или писмено изражавање кратких порука у складу са потребама комуникације | Слушање и читање једноставних текстова којима се описују догађаји и активности у прошлости; разговор о занимањима, карактеристикама појединих занимања и интересовањима ученика за исте; навођење позитивних и негативних особина појединих занимања; типичне активности за поједина занимања; анализа текстова уз помоћ одговарајућих питања и писање писма и бајке.                   |
| Medien, Umwelt, Gesellschaft                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ученик ће бити у стању да<br>- усвоји и користи неке појмове из жаргона младих;<br>- да наводи како појединац може да штити своје окружење (не користи пластичне кесе, флаше, носи платнену торбу и сл.) помоћу датих фраза<br>- упозна начин опхођења према животној средини и овој теми у | реченични оквир, зависне реченице са „wenn” и са “als”; извођење позоришног комада; претерит јаким и слабим глагола-описивање догађаја и навођење аргумената и изражавање ставова користећи једноставне изразе и реченице; итање и писање текстова, важних информација; глаголи                                                                            | Процес прављења школских новина почев од осмишљавања форме до концепта за уређење текстова (есеј, интервју и сл.); Анализа примера школских новина помоћу аутентичних новина из једне гимназије у Немачкој; коришћење појмова из жаргона младих; разговор о заштити животне средине; причање о резултатима истраживања; попуњавање анкете; употреба индиректних реченица у интервјуима; |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | земљама немачког говорног подручја;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | са предлошком допуном, заменички прилози и постављање питања са истим; мушки и женски облици именица                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kennst du Österreich und die Schweiz? | <p>Ученик ће бити у стању да</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-препозна и зна да наведе земље немачког говорног подручја (административну поделу на покрајине и кантоне);</li> <li>- описује земље немачког говорног подручја, географски положај, историјске чињенице и културу (музика, сликарство, литература, филмска уметност) на српском језику;</li> <li>- упоређује земље немачког говорног подручја са нашом земљом (број становника, храна, географски положај, разлике у дијалектима немачког језика и сл.) на српском језику</li> <li>- да једноставним језичким средствима опише себе</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | једноставним језичким средствима давање информација о себи, својој породици, окружењу, школи, друговима; увежбавање дијалога везаног за картице; вођење разговора о плановима за летњи распуст; изражавање допадања или недопадања; идентификовање општег садржаја текста, важних информације, суштине порука, говорних намера и емоционалног контекста; разликовање земаља немачког говорног подручја, разлике у дијалектима, давање основних информација о истим и о познатим историјским личностима из тих земаља | <p>Набрајање типичних предмета и појава циљне културе, давање основних информација о познатим личностима на основу датог текста; подсећање на основне географске податке о Аустрији и Швајцарској.</p> <p>Разговор о плановима за летњи распуст.</p> |
| Праћење и вредновање                  | <p>Процес се реализује формативним и сумативним вредновањем. Код формативног оцењивања се током године прате постигнућа ученика различитим инструментима (дијагностички тестови, самоевалуација, пројектни задаци и др.) Сумативним оцењивањем (писмени задаци, завршни тестови, тестови језичког нивоа) се прецизније оствареност исхода или стандарда на крају одређеног временског периода. Формативно вредновање је и праћење начина рада и средство које омогућава наставнику да у току наставног процеса мења и унапређује процес рада. Током оцењивања и вредновања ученичких постигнућа води се рачуна да се начини на које се оно спроводи не разликује од уобичајених активности на часу јер се оцењивање и вредновање сматрају саставним делом процеса наставе и учења. Елементи који се вреднују су разноврсни и доприносе свеопштој слици о напредовању ученика, јачању њихових комуникативних компетенција, развоју вештина и способности неопходних за дањи рад и образовање. Оцењују се различити елементи као што су језичке вештине (читање, слушање, говор и писање), усвојеност лексичких садржаја и језичких структура, примена правописа, ангажованост и залагање у раду на часу и ван њега, примена социolingвистичких норми. Провере и оцењивања су усаглашени са техникама, типологијом вежби и врстама активности које су примењиване на редовним часовима, ако и начинима на који се вреднују постигнућа. Разговор, посматрање, одговори на питања, постављање питања, домаћи задатак константне белешке о напредовању, ученички радови и продукти ученичких активности, разговор са ученицима.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                      |



|                     |                                                                                                                      |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |                                                                                                                      |
| Начин прилагођавања | Индивидуализација наставе – прилагођавање наставног програма, коришћење вршњачке подршке и помоћи, размена искустава |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                         |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------|-------------------|
| НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: Хемија                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | Разред: осми            |                   |
| <p>ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА :</p> <p>да сви ученици стекну основна знања о хемијским појавама у природи и законима по којима се оне одигравају, да схвате материјалност света и његову узрочно-последичну повезаност; развијање функционалне хемијске писмености и научног погледа на свет; развијање способности и умења да се знања стекну, примењују и даље развијају; развијање способности за извођење једноставнијих хемијских истраживања и решавање теоријских и експерименталних проблема; оспособљавање ученика за тражење и коришћење информација у различитим изворима; развијање свести о важности одговорног односа према животној средини, одговарајућег и рационалног коришћења и одлагања супстанци у свакодневном животу; развијање логичког, апстрактног и критичког мишљења; подстицање радозналости, креативности и развијање свести о сопственим знањима и способностима.</p> |                  | Годишњи фонд часова: 68 |                   |
| Наставна тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Исходи по темама | Наставни садржаји       | Начин остваривања |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>МЕТАЛИ, ОКСИДИ И ХИДРОКСИДИ МЕТАЛА</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– правилно рукује лабораторијским посуђем, прибором и супстанцама, и показује одговоран однос према здрављу и животној средини;</li> <li>– изведе експеримент према датом упутству, табеларно и графички прикаже податке, формулише објашњења и изведе закључке;</li> <li>– наведе заступљеност метала и неметала, неорганских и органских једињења у живој и неживој природи;</li> <li>– испита и опише физичка својства метала и неметала, и повеже их с њиховом практичном применом;</li> <li>– испита и опише хемијска својства метала и неметала, и објасни их на основу структуре атома и положаја елемената у Периодном систему;</li> <li>– напише формуле и именује оксиде, киселине, базе и соли;</li> </ul> | <p>Метали у неживој и живој природи.</p> <p>Општа физичка и хемијска својства метала. Алкални и земноалкални метали.</p> <p>Гвожђе, бакар, алуминијум, олово и цинк, њихове легуре и практична примена.</p> <p>Оксиди метала и хидроксиди, својства и примена.</p> <p><b>Демонстрациони огледи:</b></p> <p>реакција Na, K, Mg и Ca са водом;</p> <p>реакција MgO и CaO са водом и испитивање својстава настало г раствора помоћу лакмус - хартије; испитивање електропроводљивости раствора натријум-хидроксида.</p> <p><b>Лабораторијска вежба I:</b></p> <p>испитивање физичких својстава метала; реакција метала са киселинама.</p> | <p>На почетку теме ученици разматрају заступљеност метала у неживој и живој природи што доприноси њиховом сагледавању релевантности теме за разумевање природе и шта чини њен са- став, зашто је добијање метала из руда значајно за друштво и да је при томе важно предузимање мера за заштиту животне средине. Потребно је подстицати ученике да повезују облике налажења ме- тала у природи (у елементарном облику и у једињењима) са струк- туром атома, односно реактивношћу метала, као и с положајем метала у Периодном систему елемената. Ученици би требало да сазнају о важности катјона појединих метала за живе организме и повежу та знања са садржајем биологије. Физичка својства метала се уче у прегледу. Хемијска својства типичних метала уче се на примерима натријума и калијума (ученици би требало да то пове- жу с претходним разматрањима: од алкалних метала два најзасту- пљенија метала у Земљиној кори, чији су јони <math>\text{Na}^+</math> и <math>\text{K}^+</math> најважнији за људски организам), и магнезијума и калцијума као представницију магнезијума и гвожђа са разблаженом хлороводоничном кисе- лином, што би, уједно, требало да укаже ученицима да је једно од својстава киселина реакција са металима (не свим) и да представља везу како с градивом седмог разреда, тако и са следећом темом. На основу огледа ученици би требало да уоче да заједничка својства метала нису</p> |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>подједнако изражена код свих метала. Лабораторијска вежба I: Испитивање физичких својстава метала, испитивање проводљивости топлоте и електричне струје, магнетичности, тврдоће и густине гвожђа, алуминијума и бабра. Реакција метала са киселинама: реакција разблажене хлороводо- ничне киселине са магнезијумом, гвожђем и цинком.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>НЕМЕТАЛИ, ОКСИДИ НЕМЕТАЛА И КИСЕЛИНЕ</p> | <p>– испита, опише и објасни својства оксида, неорганских киселина, база и соли, препозна на основу формуле или назива представнике ових једињења у свакодневном животу и повеже њихова својства са практичном применом;</p> <p>– напише и тумачи једначине хемијских реакција метала и неметала;</p> | <p>Неметали у неживој и живој природи. Општа физичка и хемијска својства неметала. Халогени елементи, сумпор, азот, фосфор и угљеник. Оксиди неметала и киселине, својства и примена. Демонстрациони огледи: добијање сумпор(IV) -оксида и испитивање његових својстава; разблаживање концентроване сумпорне киселине; добијање угљеник(IV)-оксида и испитивање његових својстава; испитивање електропроводљивости дестиловане воде и хлороводоничне киселине; доказивање базних својстава воденог раствора амонијака. Лабораторијска вежба II: испитивање физичких својстава неметала. Лабораторијска вежба III: доказивање киселости неорганских киселина</p> | <p>На почетку учења друге теме важно је да ученици, кроз раз- матрање заступљености неметала у неживој и живој природи, са- гледају релевантност теме за разумевање природе и шта чини њен састав, али и као ресурса који користи друштво. Ученицима се може рећи да неметали улазе у састав биолошки важних једињења о којима ће учити у другом делу године. И у оквиру ове теме је ва- жно да ученици повезују структуру атома неметала са реактивно- шћу елемената и облицима налажења у природи (у елементарном облику и у једињењима). Ученици могу да сазнају о различитим алотропским модификацијама сумпора, фосфора и угљеника, као и да се подсети градива седмог разреда о алотропским модифика- цијама кисеоника. Демонстрациони огледи и лабораторијске вежбе омогућава- ју ученицима да уоче физичка својства неметала: агрегатно стање, растворљивост у води и неполарним растварачима (лабораториј- ска вежба II). Приликом разматрања агрегатног стања неметала на собној температури, ученици се могу подсетити о</p> |

|  |  |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>помоћу лакмус- хартије</p> | <p>заступљености азота и кисеоника у ваздуху. Очекује се да ученици разликују оксиде неметала који не реагују са водом (<math>\text{CO}</math>, <math>\text{N}_2\text{O}</math> и <math>\text{NO}</math>) од оних који са водом граде киселине. Киселост неорганских киселина ученици доказују помоћу индикатора, то својство повезују са ди- социјацијом киселина и <math>\text{H}^+</math> јоном због којег средина има кисела својства. Ученици могу упоредо доказивати киселост њима познатих киселина из свакодневног живота (сирћетна киселина, лимунска киселина). Извођење лабораторијске вежбе III не мора да обухвати цео школски час Ученике треба стално подстицати да пишу формуле оксида, да уоче да је кисеоник неопходан реактант за реакције оксидације метала, као што су сагоревање и рђање, и да упоређују тежњу различитих метала да подлежу том типу реакције. Они могу посматрати демонстрацију сагоревања магнезијума као пример реакције у којој настаје оксид метала, а демонстрације реакција натријума, калијума, магнезијума и калцијума са водом као примере реакција у којима настају хидроксиди ових метала. Очекује се да на основу посматрања демонстрација упоређују реактивност алкалних и земноалкалних метала, и да је повезују са структуром атома и положајем метала у Периодном систему елемената. При разматрању хемијских својстава метала који имају велику практичну примену (гвожђе, бакар, алуминијум,</p> |
|--|--|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>олово и цинк), ученици би требало да уоче разлику у њиховој реактивности (грађење оксида и хидрок-сида) у односу на реактивност алкалних и земноалкалних метала. Такође, учење садржаја ове теме би требало да буде ослоњено на знање стечено у претходном разреду о доказивању базне средине помоћу индикатора, о дисоцијацији хидроксида и ОН-јону због којег је средина базна. У оквиру разматрања практичне примене метала, ученици би требало да сазнају о начинима заштите метала од корозије, о легирању метала у циљу добијања материјала са по-годнијим својствима за одређену намену и о легурама које се нај-чешће користе (бронза, месинг, челик, дуралуминијум, силумини). У оквиру прве лабораторијске вежбе ученици испитују основ-на физичка својства метала (агрегатно стање, боју, проводљивост електричне струје и топлоте, магнетичност). Такође, испитују реак-</p> <p>Посматрањем демонстрација огледа ученици могу сазнати о начину добијања и својствима сумпор(IV)-оксида, о његовом утицају на ниже организме и пигменте, о начину добијања и свој-ствима угљеник(IV)-оксида, о његовој густини у односу на ваздух и својству да не подржава горење. Посматрањем демонстрације огледа важно је да сазнају како се правилно разблажује концентро-вана</p> |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | сумпорна киселина. Испитивање електропроводљивости рас- твора киселина и амонијака пружа прилику за утврђивање знања због којих јона раствори неких супстанци имају кисела, односно базна својства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| СОЛИ – ДОБИЈАЊЕ, СВОЈСТВА И ПРИМЕНА | <p>– напише формуле и именује оксиде, киселине, базе и соли; – испита, опише и објасни својства оксида, неорганичких киселина, база и соли, препозна на основу формуле или назива представнике ових једињења у свакодневном животу и повеже њихова својства са практичном применом;</p> <p>– напише и тумачи једначине хемијских реакција метала и неметала;</p> | <p>Добијање соли.<br/>Формуле соли и називи.<br/>Дисоцијација соли. Физичка и хемијска својства соли.<br/>Примена соли.<br/>Демонстрациони огледи: реакција неутрализације хлороводоничне киселине и раствора натријум-хидроксида;<br/>реакција између метала и киселине; хемијске реакције соли: између калцијум-карбоната и хлороводоничне киселине, раствора гвожђе(III)-хлорида и натријум-хидроксида, раствора сребро- нитрата и натријум-хлорида.<br/>Лабораторијска вежба IV: добијање соли и испитивање растворљивости различитих соли у води; добијање баријум- сулфата; доказивање угљеник(IV)-оксида и настајање калцијум-карбоната</p> | <p>Учење о начинима добијања соли, физичким и хемијским својствима соли требало би да обухвати примену до тада стечених знања (о киселинама и базама, њиховим формулама и називима) приликом писања формула и назива неутралних соли, као и хемиј- ских једначина реакција за добијање неутралних соли. Добијање киселих соли приказати на примеру добијања натријум-хидро- генкарбоната. Ученици могу посматрати демонстрацију реакције неутрализације, написати формуле реактаната и једног производа (вода), а онда разматрати како се саставља формула другог прои- звода, тј. формула соли. И у оквиру ове теме ученици би требало да пишу једначине дисоцијације у води растворних соли и да ра- зликују катјоне од анјона. Ученици могу посматрати демонстра- цију огледа у којем се добијају хидроксиди оних метала чији окси- ди не реагују са водом (на пример <math>\text{Fe(OH)}</math> ), као и демонстрацију својства киселина да реагују са солима угљене киселине уз издва- јање угљеник(IV)-оксида и воде. И у оквиру учења ове теме ученици би требало да сазнају о практичној примени различитих соли, о својствима,</p> |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>добиању и практичној примени кухињске соли (на пример, за припремање физиолошког раствора, као конзерванс). Корелација са наставом географије може се остварити кроз разматрање како својства кал- цијум- карбоната и калцијум- хидрогенкарбоната утичу на облик кречњачког рељефа. Важно је да ученици повезују стечено знање о солима са саставом воде за пиће и саставом минералних вода.</p> <p>На крају обраде теме, кроз различите примере (обухватајући и оне обрађене у првој и другој теми), важно је да ученици уоче међусобну повезаност класа неорганских једињења и тако систе- матизују знања о својствима оксида, киселина, хидроксида и соли. У лабораторијској вежби IV ученици могу да испитују рас- творљивост различитих соли у води и да добијају соли таложењем (двоструком изменом). При томе, за огледе бирати супстанце који- ма се најмање утиче на животну средину.</p> |
| ОРГАНСКА ЈЕДИЊЕЊА И ЊИХОВА ОПШТА СВОЈСТВА | <p>– разликује својства неорганских и органских супстанци и објашњава разлику на основу њихових структура;</p> <p>– препозна физичке и хемијске промене неорганских и органских супстанци у окружењу, и представи хемијске промене хемијским једначинама; – напише формуле</p> | <p>Својства атома угљеника и многобројност органских једињења. Функционалне групе и класе органских једињења.</p> <p>Општа својства органских једињења.</p> <p>Демонстрациони огледи: упоређивање својстава органских и неорганских једињења; доказивање</p> | <p>Ова тема уводи ученике у нову област хемије. У оквиру теме ученици, на основу посматрања демонстрационих огледа, упоре- ђују састав и својства органских једињења, познатих из свакоднев- ног живота, и претходно учених неорганских једињења. Они са- знају о великом броју органских једињења и ту чињеницу повезују са својствима атома угљеника и начинима међусобног повезивања. Препознају</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | и именује представнике класа органских једињења имајући у виду структурну изомерију; – разликује органске супстанце са аспекта чиста супстанца и смеша, величина молекула, структура, порекло и то повезује са њиховом улогом и применом;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | угљеника у органским супстанцама.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | потребу за класификацијом органских једињења и да се она може извести на основу функционалне групе у молекулима.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| УГЉОВОДОНИЦИ | <p>напише формуле и именује представнике класа органских једињења имајући у виду структурну изомерију;</p> <p>– разликује органске супстанце са аспекта чиста супстанца и смеша, величина молекула, структура, порекло и то повезује са њиховом улогом и применом;</p> <p>– испита, опише и објасни физичка и хемијска својства представника класа органских једињења и повеже својства једињења са њиховом практичном применом;</p> <p>– објасни и хемијским једначинама представи хемијске промене карактеристичне за поједине класе органских једињења;</p> | <p>Подела угљоводоника. Номенклатура. Изомерија. Физичка својства угљоводоника. Хемијска својства угљоводоника. Полимери. Нафта и земни гас. Демонстрациони огледи: испитивање растворљивости и сагоревање п-хексана (медицински бензин); разликовање засићених и незасићених ацикличних угљоводоника (реакција са калијум-перманганатом). Вежба V: састављање модела молекула угљоводоника, писање структурних формула и именовање угљоводоника.</p> | <p>На почетку теме ученици се могу информисати да су угљово- доници састојци нафте и земног гаса, и према томе, извори енер- гије, чиме се истиче практични значај ових једињења. Састављање и посматрање модела молекула угљоводоника може помоћи уче- ницима да пишу молекулске, структурне и рационалне структурне формуле угљоводоника, и то једноставних примера, укључујући и именовање изомера према IUPAC номенклатури. Појам изомера ученици би требало да повежу са садржајем претходне теме о мо- гућим различитим начинима међусобног повезивања атома угље- ника. Ученици уче о физичким својствима засићених и незаси- ћених угљоводоника у прегледу. Разлике у реактивности алкана, алкена, алкина и ароматичних угљоводоника требало би да пове- жу са разликама у структури молекула ових једињења. Упореди- вање хемијских реакција засићених и незасићених угљоводоника требало би да обухвати њихове сличности</p> |



|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>(сагоревање) и разлике (супституција, адиција). Ученици би требало да повежу хемијска својства угљоводоника са практичном применом ових једињења:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сагоревање – употреба угљоводоника као извора енергије (земни и рафинеријски гас, бензин, дизел гориво, мазут);</li> <li>– реакције супституције и адиције</li> <li>– од угљоводоника се могу добити једињења различите практичне намене која, поред атома угљеника и водоника, садрже и атоме других елемената (на пример, производња пластичних маса, тефлона, фреона, боја, инсектицида итд.). Ученици треба да познају широку примену угљоводоника, али и мере опреза у њиховом коришћењу, тј. последице које имају на животну средину и здравље људи.</li> </ul> <p>Од ученика се очекује да пишу једноставније једначине хемијских реакција сагоревања угљоводоника, као и реакција адиције водоника, воде и брома на етен, пропен, етин и пропин, и супституције атома водоника у молекулу метана. Такође, могу да препознају и описују хемијске реакције адиције и супституције на основу написаних хемијских једначина ових реакција.</p> <p>Ученици могу учити да се у реакцији полимеризације од реактаната одређених својстава (на пример, гасовито агрегатно стање), добијају супстанце са новим својствима (чврсто</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>агрегатно стање). И у овом случају је важно да сазнају о практичној примени различитих полимера.</p> <p>О ароматичним угљоводонцима, њиховој реактивности и токсичности, ученици уче на информативном нивоу. Учећи о дериватима нафте, важно је да они уоче да су производи фракционе дестилације (кондензације) и даље смеше угљоводоника.</p> <p>Кроз демонстрационе огледе ученици треба да уоче разлику између засићених и незасићених угљоводоника, њихову примену као горива, и да су нафта и земни гас главни извори угљоводоника у природи.</p> <p>Састављање модела молекула угљоводоника у оквиру вежбе V, ученицима може помоћи у савладавању писања формула и именовања угљоводоника. Препорука је да они састављају моделе молекула са највише шест атома угљеника.</p> |
| ОРГАНСКА ЈЕДИЊЕЊА СА КИСЕОНИКОМ | <p>- испита, опише и објасни физичка и хемијска својства представника класа органских једињења и повеже својства једињења са њиховом практичном применом;</p> <p>– објасни и хемијским једначинама представи хемијске промене карактеристичне за поједине класе органских једињења</p> | <p>Алкохоли – номенклатура, својства и примена.</p> <p>Карбоксилне киселине – номенклатура, својства и примена. Масне киселине.</p> <p>Естри – номенклатура, својства и примена.</p> <p>Демонстрациони огледи: добијање алкохола алкохолним врењем; доказивање киселости карбоксилних киселина; лабораторијско добијање и испитивање својстава етил-</p> | <p>Ученици уочавају да су својства органских једињења са истим бројем атома угљеника у молекулу различита у зависности од присутне функционалне групе. Они уче именовање органских једињења према функционалној групи и повезују одређену функционалну групу у молекулу са својствима једињења. Уз називе једињења према IUPAC номенклатури, ученици уче и тривијалне називе представника органских једињења са кисеоником. Демонстрација добијања етанола алкохолним врењем и његово одвајање</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>етаноата. Лабораторијска вежба VI: физичка и хемијска својства органских једињења са кисеоником; испитивање растворљивости алкохола и карбоксилних киселина са различитим бројем атома угљеника у молекулу у води и неполарном растварачу; реакција етанске и лимунске киселине са натријум-хидрогенкарбонатом.</p> | <p>дестилацијом, захтева време за извођење огледа, о чему се мора водити рачуна приликом планирања часа. Ученици уче да су карбонилна једињења производи оксидације одговарају- ћих алкохола, и о практичном значају метанала (формалдехида) и пропанона (ацетона). Важно је да се ученици информишу о штет- ном физиолошком деловању алкохола и о проблему алкохолизма. У корелацији са наставом биологије, ученици могу самостално, из различитих извора, да прикупљају информације о утицају алкохо- ла на организам. Током обраде наставних садржаја о карбоксилним кисели- нама, ученици уочавају сличности и разлике у својствима неор- ганских и органских киселина. Поред примене у свакодневном животу, потребно је да сазнају о важности органских једињења са кисеоником као индустријских сировина. У оквиру лабораторијске вежбе VI ученици испитују свој- ства органских једињења с кисеоником. Упоређују растворљивост алкохола и карбоксилних киселина са различитим бројем атома угљеника у молекулу у води и неполарном растварачу. Упоређују својства њима познатих киселина (сирћетне и лимунске), са свој- ствима, на пример, разблажене хлороводоничне киселине.</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>БИОЛОШКИ ВАЖНА ОРГАНСКА ЈЕДИЊЕЊА</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– опише физичка својства: агрегатно стање и растворљивост масти и уља, угљених хидрата, протеина и растворљивост витамина;</li> <li>– опише основу структуре молекула који чине масти и уља, угљене хидрате и протеине;</li> <li>– објасни сапонификацију триацилглицерола и хидрогенизацију незасићених триацилглицерола, наведе производе хидролизе дисахарида и полисахарида и опише услове под којима долази до денатурације протеина;</li> <li>– наведе заступљеност у природи и улоге масти и уља, угљених хидрата, протеина и витамина у живим организмима и доведе их у везу са здрављем и правилном исхраном људи;</li> <li>– изведе стехиометријска израчунавања и израчуна масену процентну заступљеност супстанци;</li> </ul> | <p>Масти и уља.<br/>Угљени хидрати у прегледу: моносахариди (глукоза и фруктоза), дисахариди (сахароза и лактоза), полисахариди (скроб и целулоза). Амино-киселине. Протеини. Витамини. Демонстрациони огледи: сапонификација масти – сапуни. Лабораторијска вежба VII: испитивање растворљивост масти и уља, и угљених хидрата у води; доказивање скроба; денатурација протеина.</p> | <p>У оквиру теме ученици сазнају о саставу, структури, свој-ствима и значају масти и уља, угљених хидрата, протеина и ви-тамина. Од ученика се не очекује да пишу структурне формуле триацилглицерола, већ да описују и објашњавају својства ових је-дињења, и њихових смеша, да наводе биолошки и технички значај масти и уља, и примену ових једињења као сировина или полупро-извода у даљој хемијској преради (на пример, добијање маргарина из уља и производња сапуна). Ученици могу да припреме есеј о енергетској улози масти и уља у живим бићима, значају правил-не исхране, и значају незасићених масних киселина у исхрани. На основу хемијске једначине процеса фотосинтезе, ученици могу да уоче да од једноставних неорганских молекула, угљеник(IV)-ок-сида и воде, под одређеним условима, настају сложени молекули органског једињења (глукозе). Они би требало да грађење полисахарида сагледају као начин да се енергија складишти, да опишу скроб и целулозу као природне полимере, изграђене различитим повезивањем истих моносахаридних јединица и да познају градив-ну и заштитну улогу целулозе у биљкама. На примерима скроба и целулозе ученици могу да уоче како разлика у структури доводи до разлике у својствима. Важно је да они познају</p> |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>заступљеност угљених хидрата у природи и њихову примену у свакодневном животу: сахарозе у прехранбеној индустрији, скроба у прехранбе- ној и фармацеутској индустрији, памука и целулозе у текстилној индустрији. На примеру сахарозе и инвертног шећера ученици могу обновити разлику између једињења и смеша, а на примеру кристализације меда, кристализацију презасићеног раствора.</p> <p>Ученици уче о аминокиселинама као једињењима која у свом молекулу садрже две функционалне групе: карбоксилну и амино групу, и о настајању пептидне везе, као функционалне групе по- липептида и протеина, у реакцији амино групе једне аминокиселине са карбоксилном групом друге аминокиселине. Важно је да познају значење појмова: аминокиселина, <math>\alpha</math>-аминокиселина, протеинска аминокиселина и есенцијалне аминокиселине, као и да познају биолошки значај протеина, њихову градивну и каталитичку функцију у организму. На основу огледа ученици би требало да уоче да под дејством топлоте и киселина долази до денатурације протеина. У оквиру теме треба да науче да се исхраном уноси шест главних врста супстанци неопходних људском организму (протеини, угљени хидрати, масти и уља, витамини, минерали и вода), о важности правилне исхране, као и о</p> |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                          | <p>поремећајима исхране.</p> <p>Лабораторијска вежба VII: ученици испитују растворљивост масти и уља у води и неполарном растварачу, на пример, хексану, растворљивост представника, моносахарида, дисахарида и поли-сахарида у води. Учећи о начину доказивања скроба, испитују у којим намирницама је скроб заступљен. За денатурацију протеина ученици примењују методе које се користе у кулинарству (кување, таложeње протеина киселинама и сл.).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ЗЕЛЕНА ХЕМИЈА</b></p> | <p>- рукује супстанцама и комерцијалним производима у складу с ознакама опасности, упозорења и обавештења на амбалажи, придржава се правила о начину чувања производа и одлагању отпада;</p> <p>– наведе загађујуће супстанце ваздуха, воде и земљишта и опише њихов утицај на животну средину;</p> <p>– критички процени последице људских активности које доводе до загађивања воде, земљишта и ваздуха;</p> <p>– објасни значај планирања и решавања проблема заштите животне средине.</p> | <p>Загађивачи, загађујуће супстанце и последице загађивања. Рециклажа. Зелена хемија</p> | <p>У оквиру теме ученици сазнају да развој производа и процеса хемијске индустрије, поред доприноса побољшању квалитета живота, може имати и штетно дејство на животну средину и здравље животиња и људи. Требало би да на основу својстава супстанци разматрају њихов утицај на околину и жива бића, идентификују главне неорганске и органске загађујуће супстанце ваздуха, воде и земљишта и начине како оне доспевају у животну средину. Важно је да ученици сагледају значај руковања супстанцама и комерцијалним производима у складу са ознакама на амбалажи, као и правила о начину чувања производа и одлагања отпада. Такође би требало да ученици сагледају проблем нагомилавања отпада и рециклаже. У оквиру ове теме ученици сазнају о принципима зелене хемије као одрживе хемије, чији је циљ</p> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | <p>прилагођавање хе-мијских производа и процеса очувању животне средине и здравља људи. Требало би да ученици дискутују начине за превенцију загађења животне средине, смањење количине отпада и коришћење обновљивих извора сировина и енергије.</p> <p>Ова тема се може реализовати кроз активности у оквиру различитих мини пројеката, које ће ученици радити у току школске године, и презентовати након реализације сваког пројекта.</p> |
| Праћење и вредновање | <p>У настави оријентисаној на достизање исхода вреднује се процес и продукти учења. Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша учење и резултат. Свака активност је прилика за процену напредовања и давања повратне информације (формативно проверавање), а ученике треба оспособљавати да процењују сопствени напредак у остваривању исхода предмета. Тако, на пример, питања у вези с демонстрацијом огледа, ученичка запажања, објашњења и закључци, могу бити један од начина формативног проверавања. Анализа ученичких одговора пружа увид у то како они примају информације из огледа и издвајају битне, анализирају ситуације, повезују хемијске појмове и појмове формиране у настави других предмета у формулисању објашњења и извођењу закључака о својствима и променама супстанци. Таква пракса праћења напредовања ученика поставља их у позицију да повезују и примењују научне појмове у контекстима обухваћеним демонстрираним огледима, доприноси развоју концептуалног разумевања и критичког мишљења, и припрема ученике да на тај начин разматрају својства и промене супстанци с којима су у контакту у свакодневном животу.</p> <p>Праћење напредовања ученика требало би да обухвати све нивое презентовања хемијских садржаја: макроскопски, честични и симболички ниво. Питањима би требало подстицати ученике да предвиде шта ће се десити, да оправдају избор, објасне зашто се нешто десило и како се десило, повежу различите области садржаја, препознају питања постављена на нови начин, извуку конкретне податке, али и да процењују шта нису разумели. Ученике би требало охрабривати да презентују, објашњавају и бране стратегије које користе у решавању проблема. Тиме се они подстичу да реструктурирају и организују садржај на нов начин, издвајају релевантан део садржаја за решавање проблема, цртају дијаграме, анализирају везе између компоненти, објашњавају како су решили проблем или трагају за различитим начинима решавања проблема. Улога наставника је да води питањима или сугестијама резонантне ученика, као и да пружа повратне информације. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења.</p> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p>Оцењивање (сумативно проверавање) је саставни део проце- са наставе и учења којим се обезбеђује стално праћење оствари- вања циља, исхода и стандарда постигнућа. Ученик се оцењује на основу усмене провере постигнућа, писмене провере и практичног рада. Важно је да активности ученика у процесу наставе и учења, формативног и сумативног проверавања буду усаглашене према очекиваним исходима, и да се приликом оцењивања од ученика не очекује испуњавање захтева за које нису имали прилику да током наставе развију потребна знања и вештине.</p> <p>Наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, и процес наставе и учења, као и себе и сопствени рад. Преиспитивање наставе према резултатима које постижу ученици је важна активност наставника и подразумева промену у методама наставе и учења, активностима и задацима ученика, изворима за учење, наставним средствима, тако да се ученицима обезбеди на- предовање ка бољим постигнућима.</p> |
| Начин прилагођавања |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                         |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------|-------------------|
| <b>НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ:</b> Хемија<br>Допунска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  | Разред: осми            |                   |
| <b>ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА :</b><br>да сви ученици стекну основна знања о хемијским појавама у природи и законима по којима се оне одигравају, да схвате материјалност света и његову узрочно-последичну повезаност; развијање функционалне хемијске писмености и научног погледа на свет; развијање способности и умења да се знања стекну, примењују и даље развијају; развијање способности за извођење једноставнијих хемијских истраживања и решавање теоријских и експерименталних проблема; оспособљавање ученика за тражење и коришћење информација у различитим изворима; развијање свести о важности одговорног односа према животној средини, одговарајућег и рационалног коришћења и одлагања супстанци у свакодневном животу; развијање логичког, апстрактног и критичког мишљења; подстицање радозналости, креативности и развијање свести о сопственим знањима и способностима. |                  | Годишњи фонд часова: 68 |                   |
| Наставна тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Исходи по темама | Наставни садржаји       | Начин остваривања |



|                                           |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>МЕТАЛИ, ОКСИДИ И ХИДРОКСИДИ МЕТАЛА</p> | <p>Метали. Физичка својства метала</p> <p>Калцијум – својства и примена</p> <p>Гвожђе, алуминијум, бакар – својства и примена</p> <p>Легуре</p> | <p>–правилно рукује лабораторијским посуђем, прибором исупстанцама, и показује одговоран однос према здрављу и животној средини;</p> <p>– изведе експеримент према датом упутству</p> <p>– наведе заступљеност метала, неорганичких и органичких једињења у живој и неживој природи;</p> <p>– опише физичка својства метала и повеже их с њиховом практичном применом;</p> <p>–опише хемијска својства метала и објасни их</p> <p>– напише формуле и именује оксиде, базе и соли;</p> | <p>На почетку теме ученици разматрају заступљеност метала у неживој и живој природи што доприноси њиховом сагледавању релевантности теме за разумевање природе и шта чини њен са- став, зашто је добијање метала из руда значајно за друштво и да је при томе важно предузимање мера за заштиту животне средине. Потребно је подстицати ученике да повезују облике налажења ме- тала у природи (у елементарном облику и у једињењима) са струк- туром атома, односно реактивношћу метала, као и с положајем метала у Периодном систему елемената. Ученици би требало да сазнају о важности катјона појединих метала за живе организме и повежу та знања са садржајем биологије. Физичка својства метала се уче у прегледу. Хемијска својства типичних метала уче се на примерима натријума и калијума (ученици би требало да то пове- жу с претходним разматрањима: од алкалних метала два најзасту- пљенија метала у Земљиној кори, чији су јони <math>\text{Na}^+</math> и <math>\text{K}^+</math> најважнији за људски организам), и магнезијума и калцијума као представницију магнезијума и гвожђа са разблаженом хлороводоничном кисе- лином, што би, уједно, требало да укаже ученицима да је једно од својстава киселина реакција са металима (не</p> |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>свим) и да представља везу како с градивом седмог разреда, тако и са следећом темом. На основу огледа ученици би требало да уоче да заједничка својства метала нису подједнако изражена код свих метала.</p> <p>Лабораторијска вежба I: Испитивање физичких својстава метала, испитивање проводљивости топлоте и електричне струје, магнетичности, тврдоће и густине гвожђа, алуминијума и бакра. Реакција метала са киселинама: реакција разблажене хлороводоничне киселине са магнезијумом, гвожђем и цинком.</p>                                                                                                                                                                                               |
| <b>НЕМЕТАЛИ,<br/>ОКСИДИ НЕМЕТАЛА<br/>И КИСЕЛИНЕ</b> | <p>Неметали. Физичка својства неметала</p> <p>Водоник – својства и примена</p> <p>Кисеоник – својства и примена</p> <p>Сумпор – својства и примена</p> <p>Азот – својства и примена</p> <p>Угљеник – својства и примена</p> | <p>–правилно рукује лабораторијским посуђем, прибором исупстанцама, и показује одговоран однос према здрављу и животној средини;</p> <p>– изведе експеримент према датом упутству,</p> <p>– наведе заступљеност неметала, неорганских и органских једињења у живој и неживој природи;</p> <p>– опише физичка својства неметала, и повеже их с њиховом практичном применом;</p> <p>– опише хемијска својства неметала, и објасни их на основу и положаја елемената у Периодном систему;</p> | <p>На почетку учења друге теме важно је да ученици, кроз раз- матрање заступљености неметала у неживој и живој природи, са- гледају релевантност теме за разумевање природе и шта чини њен састав, али и као ресурса који користи друштво. Ученицима се може рећи да неметали улазе у састав биолошки важних једињења о којима ће учити у другом делу године. И у оквиру ове теме је важно да ученици повезују структуру атома неметала са реактивно- шћу елемената и облицима налажења у природи (у елементарном облику и у једињењима). Ученици могу да сазнају о различитим алотропским модификацијама сумпора, фосфора и угљеника, као и да се подсети градива седмог разреда о алотропским модифика- цијама</p> |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>кисеоника.</p> <p>Демонстрациони огледи и лабораторијске вежбе омогућава- ју ученицима да уоче физичка својства неметала: агрегатно стање, растворљивост у води и неполарним растварачима (лабораториј- ска вежба II). Приликом разматрања агрегатног стања неметала на собној температури, ученици се могу подсетити о заступљености азота и кисеоника у ваздуху. Очекује се да ученици разликују оксиде неметала који не реагују са водом (<math>\text{CO}</math>, <math>\text{N}_2\text{O}</math> и <math>\text{NO}</math>) од оних који са водом граде киселине. Киселост неорганских киселина ученици доказују помоћу индикатора, то својство повезују са ди- социјацијом киселина и <math>\text{H}^+</math> јоном због којег средина има кисела својства. Ученици могу упоредо доказивати киселост њима познатих киселина из свакодневног живота (сирћетна киселина, лимунска киселина). Извођење лабораторијске вежбе III не мора да обухвати цео школски час Ученике треба стално подстицати да пишу формуле оксида, да уоче да је кисеоник неопходан реактант за реакције оксидације метала, као што су сагоревање и рђање, и да упоређују тежњу разних метала да подлежу том типу реакције. Они могу посматрати демонстрацију сагоревања магнезијума као пример реакције у</p> |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>којој настаје оксид метала, а демонстрације реакција натријума, калијума, магнезијума и калцијума са водом као примере реакција у којима настају хидроксиди ових метала. Очекује се да на осно- ву посматрања демонстрација упоређују реактивност алкалних и земноалкалних метала, и да је повезују са структуром атома и положајем метала у Периодном систему елемената. При разматрању хемијских својстава метала који имају велику практичну примену (гвожђе, бакар, алуминијум, олово и цинк), ученици би требало да уоче разлику у њиховој реактивности (грађење оксида и хидрок- сида) у односу на реактивност алкалних и земноалкалних метала. Такође, учење садржаја ове теме би требало да буде ослоњено на знање стечено у претходном разреду о доказивању базне средине помоћу индикатора, о дисоцијацији хидроксида и ОН- јону због којег је средина базна. У оквиру разматрања практичне примене метала, ученици би требало да сазнају о начинима заштите метала од корозије, о легирању метала у циљу добијања материјала са по- годнијим својствима за одређену намену и о легурама које се нај- чешће користе (бронза, месинг, челик, дуралуминијум, силумини).</p> <p>У оквиру прве лабораторијске</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                     |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>вежбе ученици испитују основ- на физичка својства метала (агрегатно стање, боју, проводљивост електричне струје и топлоте, магнетичност). Такође, испитују реак-</p> <p>Посматрањем демонстрација огледа ученици могу сазнати о начину добијања и својствима сумпор(IV)-оксида, о његовом утицају на ниже организме и пигменте, о начину добијања и својствима угљеник(IV)-оксида, о његовој густини у односу на ваздух и својству да не подржава горење. Посматрањем демонстрације огледа важно је да сазнају како се правилно разблажује концентрована сумпорна киселина. Испитивање електропроводљивости раствора киселина и амонијака пружа прилику за утврђивање знања због којих јона раствори неких супстанци имају кисела, односно базна својства.</p> |
| СОЛИ – ДОБИЈАЊЕ, СВОЈСТВА И ПРИМЕНА | <p>Соли</p> <p>Добијање соли</p> <p>Својства и примена соли</p> <p>Електролитичка дисоцијација киселина, хидроксида (база) и соли</p> | <p>– напише формуле и именује оксиде, киселине, базе и соли;</p> <p>– испита, опише и објасни својства оксида, неорганских киселина, база и соли, препозна на основу формуле или назива представнике ових једињења у свакодневном животу и повеже њихова</p> | <p>Учење о начинима добијања соли, физичким и хемијским својствима соли требало би да обухвати примену до тада стечених знања (о киселинама и базама, њиховим формулама и називима) приликом писања формула и назива неутралних соли, као и хемиј- ских једначина реакција за добијање неутралних соли. Добијање киселих соли приказати на примеру</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |                                       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Мера киселости раствора – рН вредност | својства са практичном применом; | <p>добијања натријум-хидрогенкарбоната. Ученици могу посматрати демонстрацију реакције неутрализације, написати формуле реактаната и једног производа (вода), а онда разматрати како се саставља формула другог производа, тј. формула соли. И у оквиру ове теме ученици би требало да пишу једначине дисоцијације у води растворних соли и да разликују катјоне од анјона. Ученици могу посматрати демонстрацију огледа у којем се добијају хидроксиди оних метала чији оксиди не реагују са водом (на пример <math>\text{Fe}(\text{OH})_3</math>), као и демонстрацију својства киселина да реагују са солима угљене киселине уз издвајање угљеник(IV)-оксида и воде. И у оквиру учења ове теме ученици би требало да сазнају о практичној примени различитих соли, о својствима, добијању и практичној примени кухињске соли (на пример, за припремање физиолошког раствора, као конзерванс). Корелација са наставом географије може се остварити кроз разматрање како својства калцијум-карбоната и калцијум-хидрогенкарбоната утичу на облик кречњачког рељефа. Важно је да ученици повезују стечено знање о солима са саставом воде за пиће и саставом минералних вода.</p> <p>На крају обраде теме, кроз</p> |
|--|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                           |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | различите примере (обухватајући и оне обрађене у првој и другој теми), важно је да ученици уоче међусобну повезаност класа неорганских једињења и тако систе- матизују знања о својствима оксида, киселина, хидроксида и соли. У лабораторијској вежби IV ученици могу да испитују рас- творљивост различитих соли у води и да добијају соли таложењем (двоструком изменом). При томе, за огледе бирати супстанце који- ма се најмање утиче на животну средину.                                                   |
| ОРГАНСКА ЈЕДИЊЕЊА И ЊИХОВА ОПШТА СВОЈСТВА | Угљоводоници – подела и физичка својства                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– напише формуле и именује представнике класа органских једињења имајући у виду структурну изомерију;</li> <li>– разликује органске супстанце са аспекта чиста супстанца и смеша, величина молекула, структура, порекло и то повезује са њиховом улогом и применом;</li> </ul> | Ова тема уводи ученике у нову област хемије. У оквиру теме ученици, на основу посматрања демонстрационих огледа, упоре- ђују састав и својства органских једињења, познатих из свакоднев- ног живота, и претходно учених неорганских једињења. Они са- знају о великом броју органских једињења и ту чињеницу повезују са својствима атома угљеника и начинима међусобног повезивања. Препознају потребу за класификацијом органских једињења и да се она може извести на основу функционалне групе у молекулима. |
| УГЉОВОДОНИЦИ                              | <p>Засићени угљоводоници – алкани</p> <p>Незасићени угљоводоници – алкени и алкини</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– напише формуле и именује представнике класа органских једињења имајући у виду структурну изомерију;</li> <li>– разликује органске</li> </ul>                                                                                                                                 | На почетку теме ученици се могу информисати да су угљово- доници састојци нафте и земног гаса, и према томе, извори енер- гије, чиме се истиче практични значај ових једињења. Састављање и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |                                                                            |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Хемијска својства угљоводоника</p> <p>Извори и примена угљоводоника</p> | <p>супстанце са аспекта чиста супстанца и смеша, величина молекула, структура, порекло и то повезује са њиховом улогом и применом;</p> | <p>посматрање модела молекула угљоводоника може помоћи ученицима да пишу молекулске, структурне и рационалне структурне формуле угљоводоника, и то једноставних примера, укључујући и именовање изомера према IUPAC номенклатури. Појам изомера ученици би требало да повежу са садржајем претходне теме о мо- гућим различитим начинима међусобног повезивања атома угље- ника.</p> <p>Ученици уче о физичким својствима засићених и незасићених угљоводоника у прегледу. Разлике у реактивности алкана, алкена, алкина и ароматичних угљоводоника требало би да повежу са разликама у структури молекула ових једињења. Упореди- вање хемијских реакција засићених и незасићених угљоводоника требало би да обухвати њихове сличности (сагоревање) и разлике (супституција, адиција). Ученици би требало да повежу хемијска својства угљоводоника са практичном применом ових једињења:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сагоревање – употреба угљоводоника као извора енергије (земни и рафинеријски гас, бензин, дизел гориво, мазут);</li> <li>– реакције супституције и адиције – од угљоводоника се могу добити једињења различите</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>практичне намене која, поред атома угљеника и водоника, садрже и атоме других елемената (на пример, производња пластичних маса, тефлона, фреона, боја, инсектицида итд.). Ученици треба да познају широку примену угљоводоника, али и мере опреза у њиховом коришћењу, тј. последице које имају на животну средину и здравље људи.</p> <p>Од ученика се очекује да пишу једноставније једначине хемијских реакција сагоревања угљоводоника, као и реакција адисије водоника, воде и брома на етен, пропен, етин и пропин, и супституције атома водоника у молекулу метана. Такође, могу да препознају и описују хемијске реакције адисије и супституције на основу написаних хемијских једначина ових реакција.</p> <p>Ученици могу учити да се у реакцији полимеризације од реактаната одређених својстава (на пример, гасовито агрегатно стање), добијају супстанце са новим својствима (чврсто агрегатно стање). И у овом случају је важно да сазнају о практичној примени различитих полимера.</p> <p>О ароматичним угљоводонцима, њиховој реактивности и токсичности, ученици уче на информативном нивоу. Учећи о дериватима нафте, важно је да они</p> |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                       |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                        | <p>уоче да су производи фракционе дестилације (кондензације) и даље смеше угљоводоника.</p> <p>Кроз демонстрационе огледе ученици треба да уоче разлику између засићених и незасићених угљоводоника, њихову примену као горива, и да су нафта и земни гас главни извори угљоводоника у природи.</p> <p>Састављање модела молекула угљоводоника у оквиру вежбе V, ученицима може помоћи у савладавању писања формула и име- новања угљоводоника.</p> <p>Препорука је да они састављају моделе мо- лекула са највише шест атома угљеника.</p>                                                           |
| ОРГАНСКА<br>ЈЕДИЊЕЊА СА<br>КИСЕОНИКОМ | <p>Алкохоли</p> <p>Добијање и својства алкохола</p> <p>Карбоксилне киселине</p> <p>Физичка и хемијска својства карбоксилних киселина</p> <p>Естри карбоксилних киселина</p> | <p>– испита, опише и објасни физичка и хемијска својства представника класа органских једињења и повеже својства једињења са њиховом практичном применом;</p> <p>;</p> | <p>Ученици уочавају да су својства органских једињења са ис- тим бројем атома угљеника у молекулу различита у зависности од присутне функционалне групе. Они уче именовање органских једињења према функционалној групи и повезују одређену функ- ционалну групу у молекулу са својствима једињења. Уз називе једињења према IUPAC номенклатури, ученици уче и тривијалне називе представника органских једињења са кисеоником.</p> <p>Демонстрација добијања етанола алкохолним врењем и ње- гово одвајање дестилацијом, захтева време за извођење огледа, о чему се мора водити рачуна приликом</p> |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>планирања часа. Ученици уче да су карбонилна једињења производи оксидације одговарају- ћих алкохола, и о практичном значају метанала (формалдехида) и пропанона (ацетона). Важно је да се ученици информишу о штет- ном физиолошком деловању алкохола и о проблему алкохолизма. У корелацији са наставом биологије, ученици могу самостално, из различитих извора, да прикупљају информације о утицају алкохо- ла на организам.</p> <p>Током обраде наставних садржаја о карбоксилним кисели- нама, ученици уочавају сличности и разлике у својствима неор- ганских и органских киселина. Поред примене у свакодневном животу, потребно је да сазнају о важности органских једињења са кисеоником као индустријских сировина.</p> <p>У оквиру лабораторијске вежбе VI ученици испитују свој- ства органских једињења с кисеоником. Упоређују растворљивост алкохола и карбоксилних киселина са различитим бројем атома угљеника у молекулу у води и неполарном растварачу. Упоређују својства њима познатих киселина (сирћетне и лимунске), са свој- ствима, на пример, разблажене хлороводоничне киселине.</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>БИОЛОШКИ ВАЖНА<br/>ОРГАНСКА<br/>ЈЕДИЊЕЊА</p> | <p>Биолошки важна органска<br/>једињења</p> <p>Масти и уља</p> <p>Угљени хидрати</p> <p>Моносахариди – структура и<br/>својства</p> <p>Дисахариди и полисахариди<br/>– структура и својства</p> <p>Аминокиселине и протеини</p> <p>Витамини</p> | <p>– опише физичка својства:<br/>агрегатно стање и<br/>растворљивост масти и<br/>уља, угљених хидрата,<br/>протеина и растворљивост<br/>витамина;<br/>– опише основу структуре<br/>молекула који чине масти и<br/>уља, угљене хидрате и<br/>протеине;<br/>– наведе заступљеност у<br/>природи и улоге масти и<br/>уља, угљених хидрата,<br/>протеина и витамина у<br/>живим организмима и<br/>доведе их у везу са<br/>здрављем и правилном<br/>исхраном људи;</p> | <p>У оквиру теме ученици сазнају о<br/>саставу, структури, свој-<br/>ствима и<br/>значају масти и уља, угљених<br/>хидрата, протеина и ви-<br/>тамина. Од<br/>ученика се не очекује да пишу<br/>структурне формуле<br/>триацилглицерола, већ да описују и<br/>објашњавају својства ових је-<br/>дињења, и њихових смеша, да<br/>наводе биолошки и технички значај<br/>масти и уља, и примену ових<br/>једињења као сировина или<br/>полупро- извода у даљој хемијској<br/>преради (на пример, добијање<br/>маргарина из уља и производња<br/>сапуна). Ученици могу да припреме<br/>есеј о енергетској улози масти и<br/>уља у живим бићима, значају<br/>правил- не исхране, и значају<br/>незасићених масних киселина у<br/>исхрани. На основу хемијске<br/>једначине процеса фотосинтезе,<br/>ученици могу да уоче да од<br/>једноставних неорганских<br/>молекула, угљеник(IV)-ок-<br/>сида и<br/>воде, под одређеним условима,<br/>настају сложени молекули<br/>органског једињења (глукозе). Они<br/>би требало да грађење полиса-<br/>харида сагледају као начин да се<br/>енергија складишти, да опишу<br/>скроб и целулозу као природне<br/>полимере, изграђене различитим<br/>повезивањем истих<br/>моносахаридних јединица и да<br/>познају градив-</p> |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>ну и заштитну улогу целулозе у биљкама. На примерима скроба и целулозе ученици могу да уоче како разлика у структури доводи до разлике у својствима. Важно је да они познају заступљеност угљених хидрата у природи и њихову примену у свакодневном животу: сахарозе у прехранбеној индустрији, скроба у прехранбе- ној и фармацеутској индустрији, памука и целулозе у текстилној индустрији. На примеру сахарозе и инвертног шећера ученици могу обновити разлику између једињења и смеша, а на примеру кристализације меда, кристализацију презасићеног раствора.</p> <p>Ученици уче о аминокиселинама као једињењима која у свом молекулу садрже две функционалне групе: карбоксилну и амино групу, и о настајању пептидне везе, као функционалне групе по- липептида и протеина, у реакцији амино групе једне аминокиселине са карбоксилном групом друге аминокиселине. Важно је да познају значење појмова: аминокиселина, <math>\alpha</math>-аминокиселина, протеинска аминокиселина и есенцијалне аминокиселине, као и да познају биолошки значај протеина, њихову градивну и каталитичку функцију у организму. На основу огледа ученици би требало да уоче да под</p> |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                |                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                               |                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>дејством топлоте и киселина долази до денатурације протеина. У оквиру теме треба да науче да се исхраном уноси шест главних врста супстанци неопходних људском организму (протеи- ни, угљени хидрати, масти и уља, витамини, минерали и вода), о важности правилне исхране, као и о поремећајима исхране.</p> <p>Лабораторијска вежба VII: ученици испитују растворљивост масти и уља у води и неполарном растварачу, на пример, хексану, растворљивост представника, моносахарида, дисахарида и полисахарида у води. Учећи о начину доказивања скроба, испитују у којим намирницама је скроб заступљен. За денатурацију протеина ученици примењују методе које се користе у кулинарству (кување, талочење протеина киселинама и сл.).</p> |
| <p>ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ЗЕЛЕНА ХЕМИЈА</p> | <p>Хемија животне средине</p> | <p>– рукује супстанцама и комерцијалним производима у складу с ознакама опасности, упозорења и обавештења на амбалажи, придржава се правила о начину чувања производа и одлагању отпада</p> <p>;- наведе загађујуће супстанце ваздуха, воде и</p> | <p>У оквиру теме ученици сазнају да развој производа и процеса хемијске индустрије, поред доприноса побољшању квалитета живота, може имати и штетно дејство на животну средину и здравље животиња и људи. Требало би да на основу својстава супстанци разматрају њихов утицај на околину и жива бића, идентификују главне неорганске и органске загађујуће супстанце ваздуха, воде и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>земљишта и опише њихов утицај на животну средину</p> <p>;– критички процени последице људских активности које доводе до загађивања воде, земљишта и ваздуха</p> <p>;– објасни значај планирања и решавања проблема заштитеживотне средине.</p> | <p>земљишта и начине како оне доспевају у животну средину. Важно је да ученици сагледају значај руковања супстанцама и комерцијалним производима у складу са ознакама на амбалажи, као и правила о начину чувања производа и одлагања отпада. Такође би требало да ученици сагледају проблем нагомилавања отпада и зна- чај рециклаже. У оквиру ове теме ученици сазнају о принципима зелене хемије као одрживе хемије, чији је циљ прилагођавање хемијских производа и процеса очувању животне средине и здравља људи. Требало би да ученици дискутују начине за превенцију за- гађења животне средине, смањење количине отпада и коришћење обновљивих извора сировина и енергије. Ова тема се може реализовати кроз активности у оквиру ра- зличитих мини пројеката, које ће ученици радити у току школске године, и презентовати након реализације сваког пројекта.</p> |
| Праћење и вредновање | <p>У настави оријентисаној на достизање исхода вреднује се процес и продукти учења. Приликом сваког вредновања постигну- ћа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша учење и резултат. Свака активност је прилика за процену напредовања и давања повратне информа- ције (формативно проверавање), а ученике треба оспособљавати да процењују сопствени напредак у остваривању исхода предмета. Тако, на пример, питања у вези с демонстрацијом огледа, ученичка запажања, објашњења и закључци, могу бити један од начина фор- мативног проверавања. Анализа ученичких одговора пружа увид у то како они примају информације из огледа и издвајају битне, анализирају ситуације, повезују хемијске појмове и појмове фор- миране у настави других предмета у формулисању објашњења и извођењу</p> |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p>закључака о својствима и променама супстанци. Таква пракса праћења напредовања ученика поставља их у позицију да повезују и примењују научне појмове у контекстима обухваћеним демонстрираним огледима, доприноси развоју концептуалног разумевања и критичког мишљења, и припрема ученике да на тај начин разматрају својства и промене супстанци са којима су у контакту у свакодневном животу.</p> <p>Праћење напредовања ученика требало би да обухвати све нивое презентовања хемијских садржаја: макроскопски, честични и симболички ниво. Питањима би требало подстицати ученике да предвиде шта ће се десити, да оправдају избор, објасне зашто се нешто десило и како се десило, повежу различите области садржаја, препознају питања постављена на нови начин, извуку конкретне податке, али и да процењују шта нису разумели. Ученике би требало охрабривати да презентују, објашњавају и бране ставове који се користе у решавању проблема. Тиме се они подстичу да реструктурирају и организују садржај на нов начин, издвајају релевантан део садржаја за решавање проблема, цртају дијаграме, анализирају везе између компоненти, објашњавају како су решили проблем или трагају за различитим начинима решавања проблема. Улога наставника је да води питањима или сугестијама резонантне ученика, као и да пружа повратне информације. На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба планирати процес учења.</p> <p>Оцењивање (сумативно проверавање) је саставни део процеса наставе и учења којим се обезбеђује стално праћење остваривања циља, исхода и стандарда постигнућа. Ученик се оцењује на основу усмене провере постигнућа, писмене провере и практичног рада. Важно је да активности ученика у процесу наставе и учења, формативног и сумативног проверавања буду усаглашене према очекиваним исходима, и да се приликом оцењивања од ученика не очекује испуњавање захтева за које нису имали прилику да током наставе развију потребна знања и вештине.</p> <p>Наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, и процес наставе и учења, као и себе и сопствени рад. Преиспитивање наставе према резултатима које постижу ученици је важна активност наставника и подразумева промену у методама наставе и учења, активностима и задацима ученика, изворима за учење, наставним средствима, тако да се ученицима обезбеди напредовање ка бољим постигнућима.</p> |
| Начин прилагођавања |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



| <b>НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: Хемија</b><br>Додатна настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Разред: осми                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА :</b><br>да сви ученици стекну основна знања о хемијским појавама у природи и законима по којима се оне одигравају, да схвате материјалност света и његову узрочно-последичну повезаност; развијање функционалне хемијске писмености и научног погледа на свет; развијање способности и умења да се знања стекну, примењују и даље развијају; развијање способности за извођење једноставнијих хемијских истраживања и решавање теоријских и експерименталних проблема; оспособљавање ученика за тражење и коришћење информација у различитим изворима; развијање свести о важности одговорног односа према животној средини, одговарајућег и рационалног коришћења и одлагања супстанци у свакодневном животу; развијање логичког, апстрактног и критичког мишљења; подстицање радозналости, креативности и развијање свести о сопственим знањима и способностима. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Годишњи фонд часова: 30                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Наставна тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Исходи по темама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Наставни садржаји                                                                                                                                      | Начин остваривања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>МЕТАЛИ, ОКСИДИ И ХИДРОКСИДИ МЕТАЛА</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | правилно рукује лабораторијским посуђем, прибором исупстанцама, и показује одговоран однос према здрављу и животној средини;<br>– изведе експеримент према датом упутству, табеларно и графички прикаже податке, формулише објашњења и изведе закључке;<br>– наведе заступљеност метала, неорганских и органских једињења у живој и неживој природи;<br>– испита и опише физичка | * Калијум и калијум-хидроксид – својства и примена<br>*Реактивност метала<br>*Понашање метала у реакцијама с разблаженим киселинама и солима<br>*Олово | На почетку теме ученици разматрају заступљеност метала у неживој и живој природи што доприноси њиховом сагледавању релевантности теме за разумевање природе и шта чини њен са- став, зашто је добијање метала из руда значајно за друштво и да је при томе важно предузимање мера за заштиту животне средине. Потребно је подстицати ученике да повезују облике налажења ме- тала у природи (у елементарном облику и у једињењима) са струк- туром атома, односно реактивношћу метала, као и с положајем метала |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>својства метала и повеже их с њиховом практичном применом;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– испита и опише хемијска својства метала и објасни их на основу структуре атома и положаја елемената у Периодном систему;</li> <li>– напише формуле и именује оксиде, базе и соли;</li> <li>– испита, опише и објасни својства оксида, , база, препозна на основу формуле или назива представнике ових једињења у свакодневном животу и повеже њихова својства са практичном применом;</li> <li>– напише и тумачи једначине хемијских реакција метала</li> </ul> |  | <p>у Периодном систему елемената. Ученици би требало да сазнају о важности катјона појединих метала за живе организме и повежу та знања са садржајем биологије. Физичка својства метала се уче у прегледу. Хемијска својства типичних метала уче се на примерима натријума и калијума (ученици би требало да то повежу с претходним разматрањима: од алкалних метала два најзаступљенија метала у Земљиној кори, чији су јони <math>\text{Na}^+</math> и <math>\text{K}^+</math> најважнији за људски организам), и магнезијума и калцијума као представницију магнезијума и гвожђа са разблаженом хлороводоничном киселином, што би, уједно, требало да укаже ученицима да је једно од својстава киселина реакција са металима (не свим) и да представља везу како с градивом седмог разреда, тако и са следећом темом. На основу огледа ученици би требало да уоче да заједничка својства метала нису подједнако изражена код свих метала.</p> <p>Лабораторијска вежба I: Испитивање физичких својстава метала, испитивање проводљивости топлоте и електричне струје, магнетичности, тврдоће и густине гвожђа, алуминијума и бакра. Реакција метала са киселинама: реакција разблажене хлороводоничне киселине са магнезијумом, гвожђем и цинком.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>НЕМЕТАЛИ,<br/>ОКСИДИ НЕМЕТАЛА<br/>И КИСЕЛИНЕ</p> | <p>–правилно рукује лабораторијским посуђем, прибором исупстанцама, и показује одговоран однос према здрављу и животној средини;<br/>– изведе експеримент према датом упутству, табеларно и графички прикаже податке, формулише објашњења и изведе закључке;<br/>– наведе заступљеност неметала, неорганичких и органичких једињења у живој и неживој природи;<br/>– испита и опише физичка својства неметала, и повеже их с њиховом практичном применом;<br/>– испита и опише хемијска својства неметала, и објасни их на основу структуре атома и положаја елемената у Периодном систему;</p> | <p>* Угљеник(IV)-оксид<br/>*Хлор – добијање и својства<br/>*Фосфор и његова једињења<br/>*Хемијска фонтана</p> | <p>На почетку учења друге теме важно је да ученици, кроз раз- матрање заступљености неметала у неживој и живој природи, са- гледају релевантност теме за разумевање природе и шта чини њен састав, али и као ресурса који користи друштво. Ученицима се може рећи да неметали улазе у састав биолошки важних једињења о којима ће учити у другом делу године. И у оквиру ове теме је важно да ученици повезују структуру атома неметала са реактивно- шћу елемената и облицима налажења у природи (у елементарном облику и у једињењима). Ученици могу да сазнају о различитим алотропским модификацијама сумпора, фосфора и угљеника, као и да се подсети градива седмог разреда о алотропским модифика- цијама кисеоника.<br/>Демонстрациони огледи и лабораторијске вежбе омогућава- ју ученицима да уоче физичка својства неметала: агрегатно стање, растворљивост у води и неполарним растворачима (лабораториј- ска вежба II). Приликом разматрања агрегатног стања неметала на собној температури, ученици се могу подсетити о заступљености азота и кисеоника у ваздуху. Очекује се да ученици разликују оксиде неметала који не реагују са водом (CO, N O и NO) од оних који са водом граде</p> |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>киселине. Киселост неорганских киселина ученици доказују помоћу индикатора, то својство повезују са ди-социјацијом киселина и <math>H^+</math> јоном због којег средина има кисела својства. Ученици могу упоредо доказивати киселост њима познатих киселина из свакодневног живота (сирћетна киселина, лимунска киселина). Извођење лабораторијске вежбе III не мора да обухвати цео школски час. Ученике треба стално подстицати да пишу формуле оксида, да уоче да је кисеоник неопходан реактант за реакције оксидације метала, као што су сагоревање и рђање, и да упоређују тежњу различитих метала да подлежу том типу реакције. Они могу посматрати демонстрацију сагоревања магнезијума као пример реакције у којој настаје оксид метала, а демонстрације реакција натријума, калијума, магнезијума и калцијума са водом као примере реакција у којима настају хидроксиди ових метала. Очекује се да на основу посматрања демонстрација упоређују реактивност алкалних и земноалкалних метала, и да је повезују са структуром атома и положајем метала у Периодном систему елемената. При разматрању хемијских својстава метала који имају велику практичну примену (гвожђе, бакар, алуминијум, олово и</p> |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>цинк), ученици би требало да уоче разлику у њиховој реактивности (грађење оксида и хидрок-сида) у односу на реактивност алкалних и земноалкалних метала. Такође, учење садржаја ове теме би требало да буде ослоњено на знање стечено у претходном разреду о доказивању базне средине помоћу индикатора, о дисоцијацији хидроксида и ОН-јону због којег је средина базна. У оквиру разматрања практичне примене метала, ученици би требало да сазнају о начинима заштите метала од корозије, о легирању метала у циљу добијања материјала са по-годнијим својствима за одређену намену и о легурама које се најчешће користе (бронза, месинг, челик, дуралуминијум, силумини). У оквиру прве лабораторијске вежбе ученици испитују основна физичка својства метала (агрегатно стање, боју, проводљивост електричне струје и топлоте, магнетичност). Такође, испитују реак-</p> <p>Посматрањем демонстрација огледа ученици могу сазнати о начину добијања и својствима сумпор(IV)-оксида, о његовом утицају на ниже организме и пигменте, о начину добијања и својствима угљеник(IV)-оксида, о његовој густини у односу на ваздух</p> |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | и својству да не подржава горење. Посматрањем демонстрације огледа важно је да сазнају како се правилно разблажује концентрована сумпорна киселина. Испитивање електропроводљивости раствора киселина и амонијака пружа прилику за утврђивање знања због којих јона раствори неких супстанци имају кисела, односно базна својства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| СОЛИ – ДОБИЈАЊЕ, СВОЈСТВА И ПРИМЕНА | <p>– напише формуле и именује оксиде, киселине, базе и соли;</p> <p>– испита, опише и објасни својства оксида, неорганских киселина, база и соли, препозна на основу формуле или назива представнике ових једињења у свакодневном животу и повеже њихова својства са практичном применом;</p> <p>– напише и тумачи једначине хемијских реакција метала и неметала;</p> | <p>* Доказивање катјона: <math>\text{Ca}^{2+}</math>, <math>\text{Cu}^{2+}</math>, <math>\text{Fe}^{3+}</math></p> <p>* Доказивање анјона: <math>\text{Cl}^-</math>, <math>\text{CO}_3^{2-}</math>, <math>\text{SO}_4^{2-}</math></p> <p>* Има ли у дестилованој води јона?</p> <p>* Природни киселинско-базни индикатори</p> <p>* Плави камен-добивање и својства</p> <p>* Кристализација плавог камена</p> <p>* Мермер -добивање и својства</p> <p>* Гипс- добивање и својства</p> <p>* Растворљивост соли</p> <p>* Прављење раствора соли различитог масеног процентног састава</p> | <p>Учење о начинима добијања соли, физичким и хемијским својствима соли требало би да обухвати примену до тада стечених знања (о киселинама и базама, њиховим формулама и називима) приликом писања формула и назива неутралних соли, као и хемијских једначина реакција за добијање неутралних соли. Добивање киселих соли приказати на примеру добијања натријум-хидрогенкарбоната. Ученици могу посматрати демонстрацију реакције неутрализације, написати формуле реактанта и једног производа (вода), а онда разматрати како се саставља формула другог производа, тј. формула соли. И у оквиру ове теме ученици би требало да пишу једначине дисоцијације у води растворних соли и да разликују катјоне од анјона. Ученици могу посматрати демонстрацију огледа у којем се добијају хидроксиди оних метала чији окси-</p> |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>ди не реагују са водом (на пример <math>\text{Fe}(\text{OH})_3</math>), као и демонстрацију својства киселина да реагују са солима угљене киселине уз издвајање угљеник(IV)-оксида и воде. И у оквиру учења ове теме ученици би требало да сазнају о практичној примени различитих соли, о својствима, добијању и практичној примени кухињске соли (на пример, за припремање физиолошког раствора, као конзерванс).</p> <p>Корелација са наставом географије може се остварити кроз разматрање како својства калцијум-карбоната и калцијум-хидрогенкарбоната утичу на облик кречњачког рељефа. Важно је да ученици повезују стечено знање о солима са саставом воде за пиће и саставом минералних вода.</p> <p>На крају обраде теме, кроз различите примере (обухватајући и оне обрађене у првој и другој теми), важно је да ученици уоче међусобну повезаност класа неорганских једињења и тако систематизују знања о својствима оксида, киселина, хидроксида и соли.</p> <p>У лабораторијској вежби IV ученици могу да испитују растворљивост различитих соли у води и да добијају соли таложењем (двоструком изменом). При томе, за огледе бирати супстанце који-ма се најмање утиче на животну средину.</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОРГАНСКА<br>ЈЕДИЊЕЊА И<br>ЊИХОВА ОПШТА<br>СВОЈСТВА | <p>– разликује својства неорганских и органских супстанци и објашњава разлику на основу њихових структура;</p> <p>– препозна физичке и хемијске промене неорганских и органских супстанци у окружењу, и представи хемијске промене хемијским једначинама;</p>            | <p>* Течни угљоводоници као неполарни растварачи</p> <p>*Растворљивост јода у различитим органским растварачима</p>               | <p>Ова тема уводи ученике у нову област хемије. У оквиру теме ученици, на основу посматрања демонстрационих огледа, упоређују састав и својства органских једињења, познатих из свакодневног живота, и претходно учених неорганских једињења. Они са знају о великом броју органских једињења и ту чињеницу повезују са својствима атома угљеника и начинима међусобног повезивања. Препознају потребу за класификацијом органских једињења и да се она може извести на основу функционалне групе у молекулима.</p>                                                                                  |
| УГЉОВОДОНИЦИ                                       | <p>– напише формуле и именује представнике класа органских једињења имајући у виду структурну изомерију;</p> <p>– разликује органске супстанце са аспекта чиста супстанца и смеша, величина молекула, структура, порекло и то повезује са њиховом улогом и применом;</p> | <p>*Разликовање алкана и алкена</p> <p>*Сагоревање угљоводоника као егзотермна реакција</p> <p>*Процентни састав угљоводоника</p> | <p>На почетку теме ученици се могу информисати да су угљоводоници састојци нафте и земног гаса, и према томе, извори енергије, чиме се истиче практични значај ових једињења. Састављање и посматрање модела молекула угљоводоника може помоћи ученицима да пишу молекулске, структурне и рационалне структурне формуле угљоводоника, и то једноставних примера, укључујући и именовање изомера према IUPAC номенклатуре. Појам изомера ученици би требало да повежу са садржајем претходне теме о молекуларним различитим начинима међусобног повезивања атома угљеника. Ученици уче о физичким</p> |



|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>својствима засићених и незасићених угљоводоника у прегледу. Разлике у реактивности алкана, алкена, алкина и ароматичних угљоводоника требало би да повежу са разликама у структури молекула ових једињења. Упоредивање хемијских реакција засићених и незасићених угљоводоника требало би да обухвати њихове сличности (сагоревање) и разлике (супституција, адиција). Ученици би требало да повежу хемијска својства угљоводоника са практичном применом ових једињења:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сагоревање – употреба угљоводоника као извора енергије (земни и рафинеријски гас, бензин, дизел гориво, мазут);</li> <li>– реакције супституције и адиције – од угљоводоника се могу добити једињења различите практичне намене која, поред атома угљеника и водоника, садрже и атоме других елемената (на пример, производња пластичних маса, тефлона, фреона, боја, инсектицида итд.). Ученици треба да познају широку примену угљоводоника, али и мере опреза у њиховом коришћењу, тј. последице које имају на животну средину и здравље људи.</li> </ul> <p>Од ученика се очекује да пишу једноставније једначине хемијских реакција сагоревања угљоводоника,</p> |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>као и реакција ади- ције водоника, воде и брома на етен, пропен, етин и пропин, и супституције атома водоника у молекулу метана. Такође, могу да препознају и описују хемијске реакције адиције и супституције на основу написаних хемијских једначина ових реакција.</p> <p>Ученици могу учити да се у реакцији полимеризације од реактаната одређених својстава (на пример, гасовито агрегатно стање), добијају супстанце са новим својствима (чврсто агрегатно стање). И у овом случају је важно да сазнају о практичној примени различитих полимера.</p> <p>О ароматичним угљоводоникима, њиховој реактивности и токсичности, ученици уче на информативном нивоу. Учећи о дериватима нафте, важно је да они уоче да су производи фракционе дестилације (кондензације) и даље смеше угљоводоника.</p> <p>Кроз демонстрационе огледе ученици треба да уоче разлику између засићених и незасићених угљоводоника, њихову примену као горива, и да су нафта и земни гас главни извори угљоводоника у природи.</p> <p>Састављање модела молекула угљоводоника у оквиру вежбе V, ученицима може помоћи у савладавању писања формула и</p> |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                | <p>име- новања угљоводоника.</p> <p>Препорука је да они састављају моделе мо- лекула са највише шест атома угљеника.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>ОРГАНСКА<br/>ЈЕДИЊЕЊА СА<br/>КИСЕОНИКОМ</p> | <p>– испита, опише и објасни физичка и хемијска својства представника класа органских једињења и повеже својства једињења са њиховом практичном применом;<br/>.– објасни и хемијским једначинама представи хемијске промене карактеристичне за поједине класе органских једињења;</p> | <p>Акролеинска проба</p> <p>*Разликовање формалдехида и ацетона</p> <p>*Израчунавање процентног састава у кисеоничним органским једињењима</p> | <p>Ученици уочавају да су својства органских једињења са ис- тим бројем атома угљеника у молекулу различита у зависности од присутне функционалне групе. Они уче именовање органских једињења према функционалној групи и повезују одређену функ- ционалну групу у молекулу са својствима једињења. Уз називе једињења према IUPAC номенклатуре, ученици уче и тривијалне називе представника органских једињења са кисеоником.</p> <p>Демонстрација добијања етанола алкохолним врењем и ње- гово одвајање дестилацијом, захтева време за извођење огледа, о чему се мора водити рачуна приликом планирања часа. Ученици уче да су карбонилна једињења производи оксидације одговарају- ћих алкохола, и о практичном значају метанала (формалдехида) и пропанона (ацетона). Важно је да се ученици информишу о штет- ном физиолошком деловању алкохола и о проблему алкохолизма. У корелацији са наставом биологије, ученици могу самостално, из различитих извора, да прикупљају информације о утицају алкохо- ла</p> |

|                                         |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>на организм.</p> <p>Током обраде наставних садржаја о карбоксилним кисели- нама, ученици уочавају сличности и разлике у својствима неор- ганских и органских киселина. Поред примене у свакодневном животу, потребно је да сазнају о важности органских једињења са кисеоником као индустријских сировина.</p> <p>У оквиру лабораторијске вежбе VI ученици испитују свој- ства органских једињења с кисеоником. Упоређују растворљивост алкохола и карбоксилних киселина са различитим бројем атома угљеника у молекулу у води и неполарном растварачу. Упоређују својства њима познатих киселина (сирћетне и лимунске), са свој- ствима, на пример, разблажене хлороводоничне киселине.</p> |
| <p>БИОЛОШКИ ВАЖНА ОРГАНСКА ЈЕДИЊЕЊА</p> | <p>* Уклањање непријатног мириса ужеглих масноћа</p> <p>* Целулоза</p> <p>* Доказне реакције протеина</p> | <p>– опише физичка својства: агрегатно стање и растворљивост масти и уља, угљених хидрата, протеина и растворљивост витамина;</p> <p>– опише основу структуре молекула који чине масти и уља, угљене хидрате и протеине;</p> <p>– објасни сапонификацију триацилглицерола и хидрогенизацију незасићених триацилглицерола, наведе</p> | <p>У оквиру теме ученици сазнају о саставу, структури, свој- ствима и значају масти и уља, угљених хидрата, протеина и ви- тамина. Од ученика се не очекује да пишу структурне формуле триацилглицерола, већ да описују и објашњавају својства ових је- дињења, и њихових смеша, да наводе биолошки и технички значај масти и уља, и примену ових једињења као сировина или полупро- извода у даљој хемијској преради (на пример, добијање маргарина из уља и производња</p>                                                                                                                                                                                                                    |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>производе хидролизе дисахарида и полисахарида и опише услове под којима долази до денатурације протеина;</p> <p>– наведе заступљеност у природи и улоге масти и уља, угљених хидрата, протеина и витамина у живим организмима и доведе их у везу са здрављем и правилном исхраном људи;</p> <p>– изведе стехиометријска израчунавања и израчуна масену процентну заступљеност супстанци;</p> | <p>сапуна). Ученици могу да припреме есеј о енергетској улози масти и уља у живим бићима, значају правил- не исхране, и значају незасићених масних киселина у исхрани. На основу хемијске једначине процеса фотосинтезе, ученици могу да уоче да од једноставних неорганских молекула, угљеник(IV)-ок- сида и воде, под одређеним условима, настају сложени молекули органског једињења (глукозе). Они би требало да грађење полисахарида сагледају као начин да се енергија складишти, да опишу скроб и целулозу као природне полимере, изграђене различитим повезивањем истих моносахаридних јединица и да познају градив-</p> <p>ну и заштитну улогу целулозе у биљкама. На примерима скроба и целулозе ученици могу да уоче како разлика у структури доводи до разлике у својствима. Важно је да они познају заступљеност угљених хидрата у природи и њихову примену у свакодневном животу: сахарозе у прехранбеној индустрији, скроба у прехранбе- ној и фармацеутској индустрији, памука и целулозе у текстилној индустрији. На примеру сахарозе и инвертног шећера ученици могу обновити разлику између једињења</p> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>и смеша, а на примеру кристализације меда, кристализацију презасићеног раствора.</p> <p>Ученици уче о аминокиселинама као једињењима која у свом молекулу садрже две функционалне групе: карбоксилну и аминокиселинску групу, и о настајању пептидне везе, као функционалне групе по- липептида и протеина, у реакцији аминокиселине са карбоксилном групом друге аминокиселине. Важно је да познају значење појмова: аминокиселина, <math>\alpha</math>-аминокиселина, про- теинска аминокиселина и есенцијалне аминокиселине, као и да познају биолошки значај протеина, њихову градивну и каталитичку функцију у организму. На основу огледа ученици би требало да уоче да под дејством топлоте и киселина долази до денатурације протеина. У оквиру теме треба да науче да се исхраном уноси шест главних врста супстанци неопходних људском организму (протеини, угљени хидрати, масти и уља, витамини, минерали и вода), о важности правилне исхране, као и о поремећајима исхране.</p> <p>Лабораторијска вежба VII: ученици испитују растворљивост масти и уља у води и неполярном растварачу, на пример, хексану, растворљивост представника,</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>моносахарида, дисахарида и полисахарида у води. Учећи о начину доказивања скроба, испитују у којим намирницама је скроб заступљен. За денатурацију протеина ученици примењују методе које се користе у кулинарству (кување, таложење протеина киселинама и сл.).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ЗЕЛЕНА ХЕМИЈА</p> | <p>*Загађивање хране и мере заштите                      *Вежбање задатака са школског такмичења</p> <p>*Вежбање задатака са општинског такмичења</p> <p>*Вежбање задатака са градског такмичења</p> <p>*Вежбање задатака са републичког такмичења</p> | <p>– рукује супстанцама и комерцијалним производима у складу с ознакама опасности, упозорења и обавештења на амбалажи, придржава се правила о начину чувања производа и одлагању отпада;</p> <p>– наведе загађујуће супстанце ваздуха, воде и земљишта и опише њихов утицај на животну средину;</p> <p>– критички процени последице људских активности које доводе до загађивања воде, земљишта и ваздуха;</p> <p>– објасни значај планирања и решавања проблема заштите животне средине.</p> | <p>У оквиру теме ученици сазнају да развој производа и процеса хемијске индустрије, поред доприноса побољшању квалитета жи- вота, може имати и штетно дејство на животну средину и здравље животиња и људи. Требало би да на основу својстава супстанци разматрају њихов утицај на околину и жива бића, идентификују главне неорганске и органске загађујуће супстанце ваздуха, воде и земљишта и начине како оне доспевају у животну средину. Ва- жно је да ученици сагледају значај руковања супстанцама и комер- цијалним производима у складу са ознакама на амбалажи, као и правила о начину чувања производа и одлагања отпада. Такође би требало да ученици сагледају проблем нагомилавања отпада и зна- чај рециклаже. У оквиру ове теме ученици сазнају о принципима зелене хемије као одрживе хемије, чији је циљ прилагођавање хе- мијских производа и процеса</p> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | <p>очувању животне средине и здравља људи. Требало би да ученици дискутују начине за превенцију загађења животне средине, смањење количине отпада и коришћење обновљивих извора сировина и енергије.</p> <p>Ова тема се може реализовати кроз активности у оквиру различитих мини пројеката, које ће ученици радити у току школске године, и презентовати након реализације сваког пројекта.</p> |
| Праћење и вредновање | <p>У настави оријентисаној на достизање исхода вреднује се процес и продукти учења. Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша учење и резултат. Свака активност је прилика за процену напредовања и давања повратне информације (формативно проверавање), а ученике треба оспособљавати да процењују сопствени напредак у остваривању исхода предмета. Тако, на пример, питања у вези с демонстрацијом огледа, ученичка запажања, објашњења и закључци, могу бити један од начина формативног проверавања. Анализа ученичких одговора пружа увид у то како они примају информације из огледа и издвајају битне, анализирају ситуације, повезују хемијске појмове и појмове формиране у настави других предмета у формулисању објашњења и извођењу закључака о својствима и променама супстанци. Таква пракса праћења напредовања ученика поставља их у позицију да повезују и примењују научне појмове у контекстима обухваћеним демонстрираним огледима, доприноси развоју концептуалног разумевања и критичког мишљења, и припрема ученике да на тај начин разматрају својства и промене супстанци с којима су у контакту у свакодневном животу.</p> <p>Праћење напредовања ученика требало би да обухвати све нивое презентовања хемијских садржаја: макроскопски, честични и симболички ниво. Питањима би требало подстицати ученике да предвиде шта ће се десити, да оправдају избор, објасне зашто се нешто десило и како се десило, повежу различите области садржаја, препознају питања постављена на нови начин, извуку конкретне податке, али и да процењују шта нису разумели. Ученике би требало охрабривати да презентују, објашњавају и бране ставове које користе у решавању проблема. Тиме се они подстичу да реструктурирају и организују садржај на нов начин, издвајају релевантан део садржаја за решавање проблема, цртају дијаграме, анализирају везе између компоненти, објашњавају како су решили проблем или трагају за различитим начинима решавања проблема. Улога наставника је да води питањима или сугестијама резонантне ученика, као и да пружа</p> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p>повратне информације. На основу ре- зултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба плани- рати процес учења.</p> <p>Оцењивање (сумативно проверавање) је саставни део проце- са наставе и учења којим се обезбеђује стално праћење оствари- вања циља, исхода и стандарда постигнућа. Ученик се оцењује на основу усмене провере постигнућа, писмене провере и практичног рада. Важно је да активности ученика у процесу наставе и учења, формативног и сумативног проверавања буду усаглашене према очекиваним исходима, и да се приликом оцењивања од ученика не очекује испуњавање захтева за које нису имали прилику да током наставе развију потребна знања и вештине.</p> <p>Наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, и процес наставе и учења, као и себе и сопствени рад. Преиспитивање наставе према резултатима које постижу ученици је важна активност наставника и подразумева промену у методама наставе и учења, активностима и задацима ученика, изворима за учење, наставним средствима, тако да се ученицима обезбеди на- предовање ка бољим постигнућима.</p> |
| Начин прилагођавања |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ:</b> Хемија<br>Допунска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Разред: осми            |
| <b>ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА :</b><br>да сви ученици стекну основна знања о хемијским појавама у природи и законима по којима се оне одигравају, да схвате материјалност света и његову узрочно-последичну повезаност; развијање функционалне хемијске писмености и научног погледа на свет; развијање способности и умења да се знања стекну, примењују и даље развијају; развијање способности за извођење једноставнијих хемијских истраживања и решавање теоријских и експерименталних проблема; оспособљавање ученика за тражење и коришћење информација у различитим изворима; развијање свести о важности одговорног односа према животној средини, одговарајућег и рационалног коришћења и одлагања супстанци у свакодневном животу; развијање логичког, апстрактног и критичког мишљења; подстицање радозналости, креативности и развијање свести о сопственим знањима и способностима. | Годишњи фонд часова: 68 |

| Наставна тема                             | Исходи по темама                                                                                                                                | Наставни садржаји                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Начин остваривања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>МЕТАЛИ, ОКСИДИ И ХИДРОКСИДИ МЕТАЛА</p> | <p>Метали. Физичка својства метала</p> <p>Калцијум – својства и примена</p> <p>Гвожђе, алуминијум, бакар – својства и примена</p> <p>Легуре</p> | <p>–правилно рукује лабораторијским посуђем, прибором исупстанцама, и показује одговоран однос према здрављу и животној средини;</p> <p>– изведе експеримент према датом упутству</p> <p>– наведе заступљеност метала, неорганских и органских једињења у живој и неживој природи;</p> <p>– опише физичка својства метала и повеже их с њиховом практичном применом;</p> <p>–опише хемијска својства метала и објасни их</p> <p>– напише формуле и именује оксиде, базе и соли;</p> | <p>На почетку теме ученици разматрају заступљеност метала у неживој и живој природи што доприноси њиховом сагледавању релевантности теме за разумевање природе и шта чини њен са- став, зашто је добијање метала из руда значајно за друштво и да је при томе важно предузимање мера за заштиту животне средине. Потребно је подстицати ученике да повезују облике налажења ме- тала у природи (у елементарном облику и у једињењима) са струк- туром атома, односно реактивношћу метала, као и с положајем метала у Периодном систему елемената. Ученици би требало да сазнају о важности катјона појединих метала за живе организме и повежу та знања са садржајем биологије. Физичка својства метала се уче у прегледу. Хемијска својства типичних метала уче се на примерима натријума и калијума (ученици би требало да то пове- жу с претходним разматрањима: од алкалних метала два најзасту- пљенија метала у Земљиној кори, чији су јони <math>\text{Na}^+</math> и <math>\text{K}^+</math> најважнији за људски организам), и магнезијума и калцијума као представницију магнезијума и гвожђа са разблаженом</p> |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>хлороводоничном киселином, што би, уједно, требало да укаже ученицима да је једно од својстава киселина реакција са металима (не свим) и да представља везу како с градивом седмог разреда, тако и са следећом темом. На основу огледа ученици би требало да уоче да заједничка својства метала нису подједнако изражена код свих метала.</p> <p>Лабораторијска вежба I: Испитивање физичких својстава метала, испитивање проводљивости топлоте и електричне струје, магнетичности, тврдоће и густине гвожђа, алуминијума и бакра. Реакција метала са киселинама: реакција разблажене хлороводоничне киселине са магнезијумом, гвожђем и цинком.</p> |
| <p>НЕМЕТАЛИ, ОКСИДИ НЕМЕТАЛА И КИСЕЛИНЕ</p> | <p>Неметали. Физичка својства неметала</p> <p>Водоник – својства и примена</p> <p>Кисеоник – својства и примена</p> <p>Сумпор – својства и примена</p> <p>Азот – својства и примена</p> <p>Угљеник – својства и примена</p> | <p>–правилно рукује лабораторијским посуђем, прибором исупстанцама, и показује одговоран однос према здрављу и животној средини;</p> <p>– изведе експеримент према датом упутству, – наведе заступљеност неметала, неорганских и органских једињења у живој и неживој природи;</p> <p>– опише физичка својства неметала, и повеже их с њиховом практичном применом;</p> <p>– опише хемијска својства неметала, и објасни их на</p> | <p>На почетку учења друге теме важно је да ученици, кроз разматрање заступљености неметала у неживој и живој природи, сагледају релевантност теме за разумевање природе и шта чини њен састав, али и као ресурса који користи друштво. Ученицима се може рећи да неметали улазе у састав биолошки важних једињења о којима ће учити у другом делу године. И у оквиру ове теме је важно да ученици повезују структуру атома неметала са реактивношћу елемената и облицима налажења у природи (у елементарном облику и у једињењима). Ученици могу да сазнају о различитим алотропским</p>                                                                |

|  |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>основу и положаја елемената у Периодном систему;</p> | <p>модификацијама сумпора, фосфора и угљеника, као и да се подсети градива седмог разреда о алотропским модификацијама кисеоника.</p> <p>Демонстрациони огледи и лабораторијске вежбе омогућавају ученицима да уоче физичка својства неметала: агрегатно стање, растворљивост у води и неполарним растварачима (лабораторијска вежба II). Приликом разматрања агрегатног стања неметала на собној температури, ученици се могу подсетити о заступљености азота и кисеоника у ваздуху. Очекује се да ученици разликују оксиде неметала који не реагују са водом (<math>\text{CO}</math>, <math>\text{N}_2\text{O}</math> и <math>\text{NO}</math>) од оних који са водом граде киселине. Киселост неорганских киселина ученици доказују помоћу индикатора, то својство повезују са ди-социјацијом киселина и <math>\text{H}^+</math> јоном због којег средина има кисела својства. Ученици могу упоредо доказивати киселост њима познатих киселина из свакодневног живота (сирћетна киселина, лимунска киселина). Извођење лабораторијске вежбе III не мора да обухвати цео школски час Ученике треба стално подстицати да пишу формуле оксида, да уоче да је кисеоник неопходан реактант за реакције оксидације метала, као што су сагоревање и рђање, и да упоређују тежњу различитих</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>метала да подлежу том типу реакције. Они могу посма- трати демонстрацију сагоревања магнезијума као пример реакције у којој настаје оксид метала, а демонстрације реакција натријума, калијума, магнезијума и калцијума са водом као примере реакција у којима настају хидроксиди ових метала. Очекује се да на осно- ву посматрања демонстрација упоређују реактивност алкалних и земноалкалних метала, и да је повезују са структуром атома и по- ложајем метала у Периодном систему елемената. При разматрању хемијских својстава метала који имају велику практичну примену (гвожђе, бакар, алуминијум, олово и цинк), ученици би требало да уоче разлику у њиховој реактивности (грађење оксида и хидрок- сида) у односу на реактивност алкалних и земноалкалних метала. Такође, учење садржаја ове теме би требало да буде ослоњено на знање стечено у претходном разреду о доказивању базне средине помоћу индикатора, о дисоцијацији хидроксида и ОН- јону због којег је средина базна. У оквиру разматрања практичне примене метала, ученици би требало да сазнају о начинима заштите метала од корозије, о легирању метала у циљу добијања материјала са по- годнијим својствима за одређену намену и о</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                     |                                                                 |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                 |                                                                                                                                                                          | <p>легурама које се нај- чешће користе (бронза, месинг, челик, дуралуминијум, силумини).</p> <p>У оквиру прве лабораторијске вежбе ученици испитују основ- на физичка својства метала (агрегатно стање, боју, проводљивост електричне струје и топлоте, магнетичност). Такође, испитују реак-</p> <p>Посматрањем демонстрација огледа ученици могу сазнати о начину добијања и својствима сумпор(IV)-оксида, о његовом утицају на ниже организме и пигменте, о начину добијања и својствима угљеник(IV)-оксида, о његовој густини у односу на ваздух и својству да не подржава горење. Посматрањем демонстрације огледа важно је да сазнају како се правилно разблажује концентрована сумпорна киселина. Испитивање електропроводљивости раствора киселина и амонијака пружа прилику за утврђивање знања због којих јона раствори неких супстанци имају кисела, односно базна својства.</p> |
| СОЛИ – ДОБИЈАЊЕ, СВОЈСТВА И ПРИМЕНА | <p>Соли</p> <p>Добијање соли</p> <p>Својства и примена соли</p> | <p>– напише формуле и именује оксиде, киселине, базе и соли;</p> <p>– испита, опише и објасни својства оксида, неорганских киселина, база и соли, препозна на основу</p> | <p>Учење о начинима добијања соли, физичким и хемијским својствима соли требало би да обухвати примену до тада стечених знања (о киселинама и базама, њиховим формулама и називима) приликом писања формула и назива</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |                                                                                                                    |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Електролитичка дисоцијација киселина, хидроксида (база) и соли</p> <p>Мера киселости раствора – рН вредност</p> | <p>формуле или називапредставнике ових једињења у свакодневном животу и повеже њихова својства са практичном применом;</p> | <p>неутралних соли, као и хемиј-ских једначина реакција за добијање неутралних соли. Добијање киселих соли приказати на примеру добијања натријум-хидрогенкарбоната. Ученици могу посматрати демонстрацију реакције неутрализације, написати формуле реактаната и једног производа (вода), а онда разматрати како се саставља формула другог производа, тј. формула соли. И у оквиру ове теме ученици би требало да пишу једначине дисоцијације у води растворних соли и да разликују катјоне од анјона. Ученици могу посматрати демонстрацију огледа у којем се добијају хидроксиди оних метала чији оксиди не реагују са водом (на пример <math>\text{Fe(OH)}_3</math>), као и демонстрацију својства киселина да реагују са солима угљене киселине уз издвајање угљеник(IV)-оксида и воде. И у оквиру учења ове теме ученици би требало да сазнају о практичној примени различитих соли, о својствима, добијању и практичној примени кухињске соли (на пример, за припремање физиолошког раствора, као конзерванс). Корелација са наставом географије може се остварити кроз разматрање како својства калцијум-карбоната и калцијум-хидрогенкарбоната утичу на облик кречњачког рељефа. Важно је да ученици повезују</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                           |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>стечено знање о солима са саставом воде за пиће и саставом минералних вода.</p> <p>На крају обраде теме, кроз различите примере (обухватајући и оне обрађене у првој и другој теми), важно је да ученици уоче међусобну повезаност класа неорганских једињења и тако систе- матизују знања о својствима оксида, киселина, хидроксида и соли.</p> <p>У лабораторијској вежби IV ученици могу да испитују растворљивост различитих соли у води и да добијају соли таложењем (двоструком изменом). При томе, за огледе бирати супстанце који- ма се најмање утиче на животну средину.</p> |
| ОРГАНСКА ЈЕДИЊЕЊА И ЊИХОВА ОПШТА СВОЈСТВА | Угљоводоници – подела и физичка својства | <p>– напише формуле и именује представнике класа органских једињења имајући у виду структурну изомерију;</p> <p>– разликује органске супстанце са аспекта чиста супстанца и смеша, величина молекула, структура, порекло и то повезује са њиховом улогом и применом;</p> | <p>Ова тема уводи ученике у нову област хемије. У оквиру теме ученици, на основу посматрања демонстрационих огледа, упоређују састав и својства органских једињења, познатих из свакоднев- ног живота, и претходно учених неорганских једињења. Они са- знају о великом броју органских једињења и ту чињеницу повезују са својствима атома угљеника и начинима међусобног повезивања. Препознају потребу за класификацијом органских једињења и да се она може извести на основу функционалне групе у молекулима.</p>                                                                    |



|                     |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>УГЉОВОДОНИЦИ</p> | <p>Засићени угљоводоници – алкани</p> <p>Незасићени угљоводоници – алкени и алкини</p> <p>Хемијска својства угљоводоника</p> <p>Извори и примена угљоводоника</p> | <p>– напише формуле и именује представнике класа органских једињења имајући у виду структурну изомерију;</p> <p>– разликује органске супстанце са аспекта чиста супстанца и смеша, величина молекула, структура, порекло и то повезује са њиховом улогом и применом;</p> | <p>На почетку теме ученици се могу информисати да су угљово- доници састојци нафте и земног гаса, и према томе, извори енер- гије, чиме се истиче практични значај ових једињења. Састављање и посматрање модела молекула угљоводоника може помоћи ученицима да пишу молекулске, структурне и рационалне структурне формуле угљоводоника, и то једноставних примера, укључујући и именовање изомера према IUPAC номенклатури. Појам изомера ученици би требало да повежу са садржајем претходне теме о мо- гућим различитим начинима међусобног повезивања атома угље- ника.</p> <p>Ученици уче о физичким својствима засићених и незасићених угљоводоника у прегледу. Разлике у реактивности алкана, алкена, алкина и ароматичних угљоводоника требало би да повежу са разликама у структури молекула ових једињења. Упореди- вање хемијских реакција засићених и незасићених угљоводоника требало би да обухвати њихове сличности (сагоревање) и разлике (супституција, адиција). Ученици би требало да повежу хемијска својства угљоводоника са практичном применом ових једињења:</p> <p>– сагоревање – употреба</p> |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>угљоводоника као извора енергије (земни и рафинеријски гас, бензин, дизел гориво, мазут);</p> <p>– реакције супституције и адиције – од угљоводоника се могу добити једињења различите практичне намене која, поред атома угљеника и водоника, садрже и атоме других елемената (на пример, производња пластичних маса, тефлона, фреона, боја, инсектицида итд.). Ученици треба да познају широку примену угљоводоника, али и мере опреза у њиховом коришћењу, тј. последице које имају на животну средину и здравље људи.</p> <p>Од ученика се очекује да пишу једноставније једначине хемијских реакција сагоревања угљоводоника, као и реакција адиције водоника, воде и брома на етен, пропен, етин и пропин, и супституције атома водоника у молекулу метана. Такође, могу да препознају и описују хемијске реакције адиције и супституције на основу написаних хемијских једначина ових реакција.</p> <p>Ученици могу учити да се у реакцији полимеризације од реактаната одређених својстава (на пример, гасовито агрегатно стање), добијају супстанце са новим својствима (чврсто агрегатно стање). И у овом случају је важно да сазнају о практичној примени</p> |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                       |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                        | <p>различитих полимера.</p> <p>О ароматичним угљоводонцима, њиховој реактивности и токсичности, ученици уче на информативном нивоу. Учећи о дериватима нафте, важно је да они уоче да су производи фракционе дестилације (кондензације) и даље смеше угљоводоника.</p> <p>Кроз демонстрационе огледе ученици треба да уоче разлику између засићених и незасићених угљоводоника, њихову примену као горива, и да су нафта и земни гас главни извори угљоводоника у природи.</p> <p>Састављање модела молекула угљоводоника у оквиру вежбе V, ученицима може помоћи у савладавању писања формула и име- новања угљоводоника.</p> <p>Препорука је да они састављају моделе мо- лекула са највише шест атома угљеника.</p> |
| ОРГАНСКА<br>ЈЕДИЊЕЊА СА<br>КИСЕОНИКОМ | <p>Алкохоли</p> <p>Добијање и својства алкохола</p> <p>Карбоксилне киселине</p> <p>Физичка и хемијска својства карбоксилних киселина</p> <p>Естри карбоксилних киселина</p> | <p>– испита, опише и објасни физичка и хемијска својства представника класа органских једињења и повеже својства једињења са њиховом практичном применом;</p> <p>;</p> | <p>Ученици уочавају да су својства органских једињења са ис- тим бројем атома угљеника у молекулу различита у зависности од присутне функционалне групе. Они уче именовање органских једињења према функционалној групи и повезују одређену функ- ционалну групу у молекулу са својствима једињења. Уз називе једињења према IUPAC номенклатури, ученици уче и тривијалне називе представника органских једињења</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>са кисеоником.</p> <p>Демонстрација добијања етанола алкохолним врењем и ње- гово одвајање дестилацијом, захтева време за извођење огледа, о чему се мора водити рачуна приликом планирања часа. Ученици уче да су карбонилна једињења производи оксидације одговарају- ћих алкохола, и о практичном значају метанала (формалдехида) и пропанона (ацетона). Важно је да се ученици информишу о штет- ном физиолошком деловању алкохола и о проблему алкохолизма. У корелацији са наставом биологије, ученици могу самостално, из различитих извора, да прикупљају информације о утицају алкохо- ла на организам.</p> <p>Током обраде наставних садржаја о карбоксилним кисели- нама, ученици уочавају сличности и разлике у својствима неор- ганских и органских киселина. Поред примене у свакодневном животу, потребно је да сазнају о важности органских једињења са кисеоником као индустријских сировина.</p> <p>У оквиру лабораторијске вежбе VI ученици испитују свој- ства органских једињења с кисеоником. Упоређују растворљивост алкохола и карбоксилних киселина са различитим бројем атома угљеника у молекулу у води и неполарном растварачу. Упоређују својства</p> |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | њима познатих киселина (сирћетне и лимунске), са свој- ствима, на пример, разблажене хлороводоничне киселине.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| БИОЛОШКИ ВАЖНА<br>ОРГАНСКА<br>ЈЕДИЊЕЊА | <p>Биолошки важна органска једињења</p> <p>Масти и уља</p> <p>Угљени хидрати</p> <p>Моносахариди – структура и својства</p> <p>Дисахариди и полисахариди – структура и својства</p> <p>Аминокиселине и протеини</p> <p>Витамини</p> | <p>– опише физичка својства: агрегатно стање и растворљивост масти и уља, угљених хидрата, протеина и растворљивост витамина;</p> <p>– опише основу структуре молекула који чине масти и уља, угљене хидрате и протеине;</p> <p>– наведе заступљеност у природи и улоге масти и уља, угљених хидрата, протеина и витамина у живим организмима и доведе их у везу са здрављем и правилном исхраном људи;</p> | <p>У оквиру теме ученици сазнају о саставу, структури, свој- ствима и значају масти и уља, угљених хидрата, протеина и ви- тамина. Од ученика се не очекује да пишу структурне формуле триацилглицерола, већ да описују и објашњавају својства ових је- дињења, и њихових смеша, да наводе биолошки и технички значај масти и уља, и примену ових једињења као сировина или полупро- извода у даљој хемијској преради (на пример, добијање маргарина из уља и производња сапуна). Ученици могу да припреме есеј о енергетској улози масти и уља у живим бићима, значају правил- не исхране, и значају незасићених масних киселина у исхрани. На основу хемијске једначине процеса фотосинтезе, ученици могу да уоче да од једноставних неорганских молекула, угљеник(IV)-ок- сида и воде, под одређеним условима, настају сложени молекули органског једињења (глукозе). Они би требало да грађење полиса- харида сагледају као начин да се енергија складишти, да опишу скроб и целулозу као природне</p> |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>полимере, изграђене различитим повезивањем истих моносахаридних јединица и да познају градив-</p> <p>ну и заштитну улогу целулозе у биљкама. На примерима скроба и целулозе ученици могу да уоче како разлика у структури доводи до разлике у својствима. Важно је да они познају заступљеност угљених хидрата у природи и њихову примену у свакодневном животу: сахарозе у прехранбеној индустрији, скроба у прехранбе- ној и фармацеутској индустрији, памука и целулозе у текстилној индустрији. На примеру сахарозе и инвертног шећера ученици могу обновити разлику између једињења и меша, а на примеру кристализације меда, кристализацију презасићеног раствора.</p> <p>Ученици уче о аминокиселинама као једињењима која у свом молекулу садрже две функционалне групе: карбоксилну и амино групу, и о настајању пептидне везе, као функционалне групе по- липептида и протеина, у реакцији амино групе једне аминокиселине са карбоксилном групом друге аминокиселине. Важно је да познају значење појмова: аминокиселина, <math>\alpha</math>-аминокиселина, протеинска аминокиселина и есенцијалне</p> |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                |                               |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                               |                                                                                                                                                                 | <p>амино-киселине, као и да познају биолошки значај протеина, њихову градивну и каталитич- ку функцију у организму. На основу огледа ученици би требало да уоче да под дејством топлоте и киселина долази до денатурације протеина. У оквиру теме треба да науче да се исхраном уноси шест главних врста супстанци неопходних људском организму (протеи- ни, угљени хидрати, масти и уља, витамини, минерали и вода), о важности правилне исхране, као и о поремећајима исхране. Лабораторијска вежба VII: ученици испитују растворљивост масти и уља у води и неполарном растварачу, на пример, хексану, растворљивост представника, моносахарида, дисахарида и полисахарида у води. Учећи о начину доказивања скроба, испитују у којим намирницама је скроб заступљен. За денатурацију протеина ученици примењују методе које се користе у кулинарству (кување, таложење протеина киселинама и сл.).</p> |
| <p>ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ЗЕЛЕНА ХЕМИЈА</p> | <p>Хемија животне средине</p> | <p>– рукује супстанцама и комерцијалним производима у складу с ознакама опасности, упозорења и обавештења на амбалажи, придржава се правила о начину чувања</p> | <p>У оквиру теме ученици сазнају да развој производа и процеса хемијске индустрије, поред доприноса побољшању квалитета живота, може имати и штетно дејство на животну средину и здравље животиња и људи. Требало</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>производа и одлагању отпада</p> <p>;- наведе загађујуће супстанце ваздуха, воде и земљишта и опише њихов утицај на животну средину</p> <p>;- критички процени последице људских активности које доводе до загађивања воде, земљишта и ваздуха</p> <p>;- објасни значај планирања и решавања проблема заштитеживотне средине.</p> | <p>би да на основу својстава супстанци разматрају њихов утицај на околину и жива бића, идентификују главне неорганске и органске загађујуће супстанце ваздуха, воде и земљишта и начине како оне доспевају у животну средину. Важно је да ученици сагледају значај руковања супстанцама и комерцијалним производима у складу са ознакама на амбалажи, као и правила о начину чувања производа и одлагања отпада. Такође би требало да ученици сагледају проблем нагомилавања отпада и значај рециклаже. У оквиру ове теме ученици сазнају о принципима зелене хемије као одрживе хемије, чији је циљ прилагођавање хемијских производа и процеса очувању животне средине и здравља људи. Требало би да ученици дискутују начине за превенцију загађења животне средине, смањење количине отпада и коришћење обновљивих извора сировина и енергије. Ова тема се може реализовати кроз активности у оквиру различитих мини пројеката, које ће ученици радити у току школске године, и презентовати након реализације сваког пројекта.</p> |
| Праћење и вредновање | <p>У настави оријентисаној на достизање исхода вреднује се процес и продукти учења. Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша учење и резултат. Свака активност је прилика за процену напредовања и давања повратне информације (формативно проверавање), а ученике треба оспособљавати да</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>процењују сопствени напредак у остваривању исхода предмета. Тако, на пример, питања у вези с демонстрацијом огледа, ученичка запажања, објашњења и закључци, могу бити један од начина фор- мативног проверавања. Анализа ученичких одговора пружа увид у то како они примају информације из огледа и издвајају битне, анализирају ситуације, повезују хемијске појмове и појмове фор- миране у настави других предмета у формулисању објашњења и извођењу закључака о својствима и променама супстанци. Таква пракса праћења напредовања ученика поставља их у позицију да повезују и примењују научне појмове у контекстима обухваћеним демонстрираним огледима, доприноси развоју концептуалног ра- зумевања и критичког мишљења, и припрема ученике да на тај на- чин разматрају својства и промене супстанци с којима су у контакт- ту у свакодневном животу.</p> <p>Праћење напредовања ученика требало би да обухвати све нивое презентовања хемијских садржаја: макроскопски, честич- ни и симболички ниво. Питањима би требало подстицати ученике да предвиде шта ће се десити, да оправдају избор, објасне зашто се нешто десило и како се десило, повежу различите области са- држаја, препознају питања постављена на нови начин, извуку ко- рисне податке, али и да процењују шта нису разумели. Ученике би требало охрабривати да презентују, објашњавају и бране стра- тегије које користе у решавању проблема. Тиме се они подстичу да реструктурирају и организују садржај на нов начин, издвајају релевантан део садржаја за решавање проблема, цртају дијаграме, анализирају везе између компоненти, објашњавају како су решили проблем или трагају за различитим начинима решавања проблема. Улога наставника је да води питањима или сугестијама резонова- ње ученика, као и да пружа повратне информације. На основу ре- зултата праћења и вредновања, заједно са ученицима треба плани- рати процес учења.</p> <p>Оцењивање (сумативно проверавање) је саставни део проце- са наставе и учења којим се обезбеђује стално праћење оствари- вања циља, исхода и стандарда постигнућа. Ученик се оцењује на основу усмене провере постигнућа, писмене провере и практичног рада. Важно је да активности ученика у процесу наставе и учења, формативног и сумативног проверавања буду усаглашене према очекиваним исходима, и да се приликом оцењивања од ученика не очекује испуњавање захтева за које нису имали прилику да током наставе развију потребна знања и вештине.</p> <p>Наставник континуирано прати и вреднује, осим постигнућа ученика, и процес наставе и учења, као и себе и сопствени рад. Преиспитивање наставе према резултатима које постижу ученици је важна активност наставника и подразумева промену у методама наставе и учења, активностима и задацима ученика, изворима за учење, наставним средствима, тако да се ученицима обезбеди на- предовање ка бољим постигнућима.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                     |  |
|---------------------|--|
| Начин прилагођавања |  |
|---------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: Домаћинство                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Разред: осми                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                               |
| <p>Циљ је да ученици стекну нова знања, унапреде претходна знања и вештине, усвоје вредности и формирају навике у вези са вазним активностима у свакодневном животу у области становања, и одевања и употребе различитих материјала. Да развију еколошку свест и спремност да сопственим деловањем допринесу очувању здраве околине, стандард и квалитета живота.Развијање позитивних ставова о коришћењу научних сазања за унапређивање квалитета живота .</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Годишњи фонд часова: 34                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                               |
| Наставна тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Исходи по темама                                                                                                                                                                                                                                                                              | Наставни садржаји                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Начин остваривања                                                                                                                             |
| Средства за одржавање личне хигијене и хигијене стана                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>- своји знања о коришћењу воде у домаћинству, о хемијској микробиолошкој исправности воде</p> <p>-овлада знањима о потреби и значају хемијске и микробиолошке исправности воде</p> <p>-прави разлику између техничке и пијаће воде</p> <p>- зна да су ресурси пијаце воде ограничени и</p> | <p>Вода и њен значај за одржавање хигијене</p> <p>Средства за личну хигијену(сапуни, сапони, пасте за зубе и др.)</p> <p>Козметичка средства.</p> <p>Средства за негу козе и косе. Декоративна козметичка средства</p> <p>Тумацење ознака са средстава за личну хигијену и козметицких препарата.</p> | Интересантна предавања, питања, дискутовање, развијање такмичарског духа код ученика, мотивисање, израда малих пројеката и мини презентација. |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>рационално је троши</p> <p>- зна критеријуме за одредђивање квалитета воде за хигијенске потребе домаћинства(мека и тврда вода) и правилно их примењује у домаћинству</p> <p>- правилно одабира и користи средства за одржавање личне хигијене(тоалетни сапуни, шампони, пасте за зубе) и козметичке препарате(дезедоранси, средства за негу коже и косе, декоративна козметичка средства)</p> <p>- разуме конвенционалне ознаке на средствима за личну хигијену и козметичким препаратима и у складу са њима их користи</p> <p>- зна начине чувања средстава за личну хигијену и козметичких препарата</p> <p>- сагласно конвенционалним ознакама чува и примењује лекове и санитарски материјал у кућним</p> | <p>Кућна апотека- примена, чување и одлагање лекова и санитарског материјала.</p> <p>Планирање кућне апотеке</p> <p>Средства за хигијену, козметичка средства и кућна апотека</p> <p>Материјали за опремање стана (дрво, метал, стакло, керамика и текстил)</p> <p>Одржавање стана. Средства за чишћење и дезинфекцију. Одржавање намештаја, зидова и подова у различитим просторијама.</p> <p>Тумачење ознака са средстава за хигијену стана</p> <p>Заштита дрвета, метала и зидова од атмосферских утицаја, бојења, лакирања и полирања</p> <p>Уклањање мрља са стакла, намештаја, текстила и металних предмета у домаћинству.</p> <p>Бојење и лакирање дрвених предмета (рам за слику,</p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | <p>условима.</p> <p>- уме да бојењем, лакирањем и полирањем заштити металне дрвене и зидне површине од спољашњих утицаја</p> <p>- разврстава и правилно одлазе чврсти отпад у домаћинству приименом конвенционалних ознака</p> <p>- придржава се и предузима мере заштите околине од отпадних материјала из околине</p>            | <p>украсне кутије)</p> <p>Отпадни материјали у домаћинству- руковање, разврставање и одлагање. Загађивањем околине отпадом из домаћинства</p>                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Исхрана човека | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Зна да се исхраном уноси 6 главних врста супстанци неопходних људском организму (протеин, угљени хидрати, маст ии уља, витамин, минерал ии вода)</li> <li>- Зна о заступљености ових супстанци у намирницама животињског и биљног порекла</li> <li>- Зна о еколској и генетско</li> </ul> | <p>Биолошки важне супстанце: масти и уља, угљени хидрати, протеини, витамини, минерали и вода и њихова улога у човековом организму(градивна, енергетска, заштитна, регулаторска).</p> <p>Намирнице биљног порекла у исхрани. Заступљеност биолошки важних супстанци у намирницама биљног порекла.</p> <p>Намирнице животињског порекла у исхрани.</p> | <p>Излагање, показивање, постављање питања , дискутовање, презентовање, подстиање уценика да самостално доносе закључке да би обезбедили квалитетан и здрав стил живота.</p> <p>Рад путем реферата, предавања, постављање и одговарање на питања. Израда мини пројеката, презентација, јавам представљања, такмичења.</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>модификованој храни</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Уме да правилно чува и припрема намирнице тако да се одржи њихова хранљива вредност</li> <li>- Зна о значају и поступцима конзервисања намирница у домаћинству и индустрији</li> <li>- Разуме разлике у потребама у градивним, енергетским и заштитно регулаторским састојцима хране у зависности од узраста, врсте занимања, пола, спољашње средине, здравственог и физиолошког стања организма</li> <li>- Планира дневне оброке и саставља јеловнике у складу са општим принципима правилне исхране</li> <li>- Зна о последицама</li> </ul> | <p>Заступљеност биолошки важних супстанци у намирницама животињског порекла</p> <p>Потребе у градивним, енергетским и заштитно – регулаторским састојцима хране, у зависности од узраста, врсте занимања, пола, спољашње средине, здравствено физиолошког стања организма</p> <p>Састављање јеловника(расподела укупних енергетских потреба по појединим оброцима у току дана).</p> <p>Вода- значај у исхрани и припремању хране</p> <p>Последице неправилне исхране: гојазност, булимија, анарексија, авитаминоза, хиповитаминоза, хиперавитаминоза</p> <p>Еколоска храна и генетски модификована храна.</p> <p>Загађивање хране и заштита</p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>поремећаја у исхрани</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Формира практична знања и вештине припремања хране, руковања намирницама, послуживања хране</li> <li>- Негује културу исхране и живота уопште</li> </ul> | <p>од загађивања</p> <p>Одлагање, чување и конзервисање намирница(физичке, хемијске и биолошке методе)</p> <p>Припремање хране.начини обраде намирница: техничка и термицка обрада. Припремање намирница тако да се одржи њихова хранљива вредност. Хигијенски услови приликом припремања хране. Прибор и посуђе за припремање хране. Машине за обраду намирница. Апарати за припремање и чување хране</p> <p>Спровођење истраживања о навикама у исхрани</p> <p>Припремање хране у сировом стању: салата и сокови од воћа и поврћа.</p> <p>Припремање млечних напитака Припремање напитака од кисело-млечних производа(воћни</p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>јогурт).</p> <p>Припремање премаза од млечних производа.</p> <p>Култура понашања за трпезом. И култура исхране. Послуживање и узимање хране. Стоно посуђе и прибор.</p> <p>Аранжирање хране, стола и послуживање.</p> <p>Светске кухиње.</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| НАЗИВ СЛОБОДНЕ НАСТАВНЕ АКТИВНОСТИ: ДРАМСКА СЕКЦИЈА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                     |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|----------------------------|
| <p>Циљ реализације:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. омогућити ученицима да изразе свој таленат за глуму и остале таленте и способности везане за сценску уметност</li> <li>2. неговати културу усменог изражавања</li> <li>3. мотивисати ученике да се креативно изразе на различите теме (тема: ненасилна комуникација)</li> <li>4. посетити позоришне представе и дискутовати о њима</li> </ol> <p>-Упознавање ученика са културом драмског стваралаштва и драмског изражавања (што се постиже посетом позоришним представама и гледањем снимака позоришних представа) - Развијање ученичких стваралачких способности, развијање маште, стицање и неговање способности лепог, течног и креативног изражавања, развијање способности за концентрацију, сценски покрет и јавне наступе ( што се постиже анализом ликова, читалачким пробама, увежбавањем интерпретације текстова, увежбавањем кратица на сцени, наступима на приредбама) - Стицање искустава и навика за колективни живот и рад, развијање самоконтроле и толеранције, узајамно уважавање и давање подршке ( што се највише испољава приликом читалачких и распоредних проба као и на генералним пробама и представама) - Развијање критичке способности, радозналости и интересовања за истраживање ученика, као и њихово емоционално сазревање ( што је најочљивије на часовима анализе ликова које ученици глуме и часовима анализе изведених представа)</p> |        |                     |                            |
| РАЗРЕД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ИСХОДИ | ПРОГРАМСКИ САДРЖАЈИ | НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| од 5. до 8. | <p>Ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-учествује у тимском раду;</li> <li>-негује таленат и усавршава га;</li> <li>-побољша дикцију;</li> <li>-пише краће драмске текстове који укључују и режију, израду сценографије и костима и одабир музике;</li> <li>-развија критичко мишљење о позоришту данас.</li> </ul> | <p>Теоријске основе за упознавање основних елемената глуме и откривање могућности и проблема у гласу и говору, унапређивање тих могућности.</p> <p>Обједињавање стечених знања о жанровима и драми као сценском делу, драматизацији текстова и упознавање са основним елементима глуме и рада на сцени.</p> <p>Бављење покретом, јер физичку радњу на сцени видимо кроз покрете.</p> <p>Упознавање са медијима који у свом раду користе драмске форме.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- драмске вежбе,</li> <li>- драмске игре,</li> <li>- монолог,</li> <li>- дијалог,</li> <li>- представа</li> </ul> |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ:</b><br><b>МОЈА ЖИВОТНА СРЕДИНА</b>                                                                                                                                                                |                                                                                                                | Разред: 8                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА:</b><br>Циљ учења слободне наставне активности је да допринесе развоју компетенција потребних за одговорну улогу у друштву у погледу очувања животне средине, биодиверзитета и одрживог развоја. |                                                                                                                | Годишњи фонд часова:34                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Наставна тема                                                                                                                                                                                                          | Исходи по темама                                                                                               | Наставни садржаји                                                    | Начин остваривања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ЕКОЛОШКИ ОТИСАК И ПОСТАНАК</b>                                                                                                                                                                                      | образложи избор теме/истраживања из области одрживог развоја, циљ и план рада користећи вештину јавног говора; | Еколошки отисак.<br>Биокапацитет.<br>Еколошки дуг.<br>Одрживи развој | У активностима за достизање исхода акценат треба да буде на истраживању појмова биокапацитет и еколошки дефицит на интернету и у литератури. Ученици ће стећи сазнања о томе шта се подразумева под еколошким дугом и зашто се обележава међународни еколошки значајан датум Дан еколошког дефицита. На тај начин упутиће се у потешкоће које прате човечанство (како производити храну и како се снабдевати енергијом). Даље учење може да се настави кроз друштвену игру, у групама, тако да |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулише истраживачки задатак;</li> <li>– планира ресурсе и управља њима, усмерен на достизање реалног циља;</li> <li>– прикупи, одабере и обради информације релевантне за истраживање, користећи поуздане изворе информација, наводећи извор и аутора;</li> <li>– прикаже и образложи резултате истраживања са аспеката очувања животне средине, биодиверзитета и здравља, усмено, писано, графички или одабраном уметничком техником;</li> <li>– користи ИКТ за комуникацију, прикупљање и обраду података и представљање резултата истраживања;</li> </ul> | <p>Еколошко право</p> | <p>таблу за игру и правила осмишљавају сами. Таблу могу да праве користећи једно од „Р-правила“ (нпр. поновна употреба одбачених материјала), као што се може видети у кратком филму: <a href="https://www.dailymotion.com/video/x2z91xz">https://www.dailymotion.com/video/x2z91xz</a>. Игра треба да буде у вези са темом (победник је онај који не прекорачи еколошки дуг; игра може да има и картице са питањима у вези са еколошким отиском; више фигурица на табли може да доведе до потешкоћа за играча, како би се приказао проблем пренасељености итд.), а циљ је да ученици савладају основне појмове о еколошком дефициту и да схвате проблеме који настају услед еколошког дуга.</p> <p>Додатне информације се могу добити на:</p> <p><a href="https://www.wwfadria.org/sr/?uNewsID=307170">https://www.wwfadria.org/sr/?uNewsID=307170</a></p> <p><a href="https://www.wwfadria.org/sr/?uNewsID=346896">https://www.wwfadria.org/sr/?uNewsID=346896</a></p> <p><a href="https://balkangreenenergynews.com/rs/dan-ekoloskog-duga-2020-je-u-avgustu-skoro-ceo-balkan-vec-probio-limit/">https://balkangreenenergynews.com/rs/dan-ekoloskog-duga-2020-je-u-avgustu-skoro-ceo-balkan-vec-probio-limit/</a></p> <p><a href="https://www.nationalgeographic.rs/vesti/12219-sta-je-dan-ekoloskog-duga-i-zasto-dolazi-sve-ranije.html">https://www.nationalgeographic.rs/vesti/12219-sta-je-dan-ekoloskog-duga-i-zasto-dolazi-sve-ranije.html</a></p> <p><a href="https://www.overshootday.org/">https://www.overshootday.org/</a></p> <p>Потребно је најпре обрадити појам еколошког отиска и његову сврху (које информације и увиде пружа појединцу, породици и друштву). Потом ученици рачунају еколошки отисак на онлајн наменском калкулатору: <a href="https://www.footprintcalculator.org/">https://www.footprintcalculator.org/</a>. У паровима праве табеле у које ће уносити податке за сопствени еколошки отисак, али и еколошки отисак замишљених личности, које ће разврставати по унапред осмишљеним критеријумима. Веома је значајно да критеријум осмисле, односно одаберу самостално, тј. у договору са својим паром. На пример, ако је критеријум превоз до посла, могу упоређивати еколошке отиске особа које користе сопствени аутомобил, градски превоз или бицикл, или, уколико је критеријум исхрана, да упоређују особе са здравим навикама у исхрани, са особама које се хране у ресторанима брзе хране, вегетаријанцима итд. Податке до којих дошли представљају одељењу табеларно и уз помоћ графика и сви заједно изводе закључке, али и предлоге како да се смањи еколошки отисак.</p> <p>Додатне информације се могу добити на:</p> <p><a href="https://www.footprintnetwork.org/?__hstc=207509324.f808b906e9fb58f7b3586309ec391ca5.1616951460185.1616951460185.1616951460185.1">https://www.footprintnetwork.org/?__hstc=207509324.f808b906e9fb58f7b3586309ec391ca5.1616951460185.1616951460185.1616951460185.1</a></p> <p><a href="https://data.footprintnetwork.org/#/">https://data.footprintnetwork.org/#/</a></p> <p><a href="https://csienvisci.files.wordpress.com/2012/09/lab-1-ecological-footprint-activity.pdf">https://csienvisci.files.wordpress.com/2012/09/lab-1-ecological-footprint-activity.pdf</a> <a href="https://www.homeworkmarket.com/questions/lab-10-11-12-13">https://www.homeworkmarket.com/questions/lab-10-11-12-13</a></p> <p>Достизање исхода може да се оствари у радионичарском раду за смањење еколошког отиска. Ученици у групама проналазе ликовне приказе</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     | <p>еколошког отиска (пример: <a href="https://i.pinimg.com/564x/45/9d/d5/459dd5aa24b7c7136670b97564771b1f.jpg">https://i.pinimg.com/564x/45/9d/d5/459dd5aa24b7c7136670b97564771b1f.jpg</a>), а онда и сами треба да осмисле и реализују своју идеју како да тај еколошки отисак смање (кроз корекцију сопствене исхране или избегавањем супстанци које изазивају болести зависности). Свој рад могу да насликају и направе у виду паноа или да направе онлајн инфографик, попут: <a href="https://www.canva.com/design/DAEXi7I_bXk/oIvzsCio7wy_uJTxKIq9jw/view?utm_content=DAEXi7I_bXk">https://www.canva.com/design/DAEXi7I_bXk/oIvzsCio7wy_uJTxKIq9jw/view?utm_content=DAEXi7I_bXk</a></p> <p>Право на животну средину припада основним људским правима, па тако је и основно право детета. Баци могу да погледају снимак где добијају основна сазнања о еколошком праву: <a href="https://rtsplaneta.rs/video/show/1426836/">https://rtsplaneta.rs/video/show/1426836/</a>. Ту ће сазнати који су циљеви одрживог развоја које су прописале Уједињене нације. Наставници могу да користе и приручник Зелени пакет (GreenPack_SB_Dec2012). Ученици треба да формирају парове и сваки пар треба да се определи за један од циљева и да истраже приче из живота или медија које су у вези са њим. Потом ће представити ту причу целом одељењу и тада се организује дебата: једна половина одељења заступа став да су ту прекршена људска права, а друга заступа став да нису и аргументују своје ставове. Групе могу да упореде развијеност циљева одрживог развоја једне високо развијене државе и ниско развијене државе, висок и низак животни стандард и дођу до сазнања који од циљева се најспорије развија у тим земљама.</p> <p>Додатне информације се могу добити на:</p> <p><a href="https://www.unicef.org/serbia/publikacije/mapiranje-globalnih-ciljeva-odr%C5%BEivog-razvoja-i-konvencije-o-pravima-deteta">https://www.unicef.org/serbia/publikacije/mapiranje-globalnih-ciljeva-odr%C5%BEivog-razvoja-i-konvencije-o-pravima-deteta</a></p> <p><a href="https://www.unicef.org/serbia/media/12731/file/mapiranje.pdf">https://www.unicef.org/serbia/media/12731/file/mapiranje.pdf</a></p> |
| <b>УПРАВЉАЊЕ<br/>ОТПАДОМ</b> | <p>вреднује утицај својих навика у потрошњи ресурса и одлагању отпада;</p> <p>– учествује у акцијама које су усмерене ка заштити, обнови и унапређењу животне средине и одрживом развоју;</p> <p>– повеже значај очувања животне средине са бригом о сопственом и</p> | <p>Врсте отпада.<br/>Управљање отпадом.<br/>Комунални отпад.<br/><br/>Депонија.</p> | <p>Ученици се баве темом решавања проблема отпада (депоније, мелиоризација земљишта, спаљивање отпада и рециклажа). Све групе добијају потребан материјал, истражују литературу и претражују интернет. За остваривање исхода у реализацији ове теме потребно је обрадити класификацију отпада према: врсти материјала од којег је направљен (лим, пластика, стакло, органски...), према изворима настајања (кућни, индустријски, медицински...) или према критеријуму који ученици сами одреде, претходно информишући се о томе какве врсте отпада могу бити. Своје резултате представљају табеларно. Такође, потребно је да истраживањем сазнају шта се подразумева под појмом „управљање отпадом“ и да представе нека решења како се отпадом управља у другим државама.</p> <p>Ученици ће стечена знања о управљању отпадом (посебну пажњу обратити на комунални отпад), најпре применити у свом домаћинству уз подршку чланова своје породице, а касније реализовати у школском простору. Своја искуства ученици ће поделити са млађим ученицима школе, породицом и локалном заједницом, тако што ће направити пано са</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | <p>колективном здрављу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– одговорно се односи према себи, сарадницима, животној средини и културном наслеђу;</li> <li>– користи језик и стил комуникације који су специфични за поједине научне и техничке дисциплине и чува језички идентитет;</li> <li>– сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима, дајући лични допринос постизању договора и афирмишући толеранцију и равноправност у дијалогу;</li> <li>– критички процени сопствени рад и рад сарадника у групи.</li> </ul> |                                                                                                                                                          | <p>илустрованим ситуацијама (или фотографијама које су сами направили) како се правилно поступа са отпадом.</p> <p>У оквиру ове теме ученици могу да истраже које институције у локалној заједници су надлежне за решавања проблема отпада, да остваре сарадњу са тим институцијама, тако што ће направити интервјуе са представницима тих институција и на тај начин направити подкасте на Јутјубу или чланке за школски часопис.</p> <p>У оквиру ове теме задатак ученика је да у својој школи промовишу значај класификовања отпада (органски, папир, пластика) и осмисле кампању промовисања правилног поступања са отпадом у својој школи. То могу урадити тако што ће у групама осмислити назив кампање, лого и паролу и то пропатити ликовним презентацијама, видео клиповима, презентацијама, стрипом. Надаље ће описивати циљ и реализацију своје кампање. Заједно са другим групама анализирају колико је њихова кампања реална и колико може бити успешна. Дискутују о могућим потешкоћама да се кампања спроведе, као и о могућим позитивним ефектима које она може да произведе. У разговору са својим другарима кориговаће слабе стране своје кампање, те проналазити нове начине како да она буде што успешнија, односно масовнија.</p>                                                                                                                                           |
| <b>РЕЦИКЛАЖА, РЕМЕДИЈАЦИЈА И ПОНОВНА УПОТРЕБА ДОБАРА И СИРОВИНА</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– прикупи, одабере и обради информације релевантне за истраживање, користећи поуздане изворе информација, наводећи извор и аутора;</li> <li>– прикаже и образложи резултате истраживања са аспеката очувања животне средине, биодиверзитета и здравља, усмено, писано, графички или одабраном уметничком техником;</li> <li>– користи ИКТ за комуникацију, прикупљање и обраду</li> </ul>                                                                                                             | <p>Секундарне сировине: папир, уља у исхрани, текстил, пластика.</p> <p>Предности и недостаци поновне употребе добара и сировина.</p> <p>ЗР правила.</p> | <p>За остваривање исхода и у реализацији ове теме потребно је представити све могућности смањења отпада (тзв. Р-правила на енглеском говорном подручју). Ученици се деле у групе и свака има другачији задатак: једна да рециклира, друга да врши ремедијацију, а трећа да осмисли идеју како да поново употреби отпад за неку другу сврху (практичан рад је пожељан). Све групе добијају исти материјал (папир, пластику, органски отпад итд.), односно исти отпад, али ће претраживањем интернета и литературе налазити начине како да га третирају у складу са активностима своје групе. Кроз рад, одговориће на бројна питања: На који начин можемо добити папир? Како на животну средину утиче бацање штампаног папира на депонију? Како настају уља која се користе у исхрани? Како употреба истог јестивог уља више пута у припремању хране утиче на здравље људи? Да ли се употребљено уље у домаћинству и ресторани може још једном користити и у које сврхе? Како добијамо текстил? Како на животну средину утиче производња памука? Шта су банке одеће? Како рециклажа текстила утиче на животну средину? Како настаје пластика? Како производња пластике утиче на животну средину? Зашто пластичне кесе мењамо биоразградивим? Где можемо употребити рециклирану пластику? Шта је ремедијација? Који су добри примери праксе ремедијације? Које су предности а који су недостаци</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>података и представљање резултата истраживања;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вреднује утицај својих навика у потрошњи ресурса и одлагању отпада;</li> <li>– учествује у акцијама које су усмерене ка заштити, обнови и унапређењу животне средине и одрживом развоју;</li> <li>– повеже значај очувања животне средине са бригом о сопственом и колективном здрављу;</li> <li>– одговорно се односи према себи, сарадницима, животној средини и културном наслеђу;</li> <li>– користи језик и стил комуникације који су специфични за поједине научне и техничке дисциплине и чува језички идентитет;</li> <li>– сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима, дајући лични допринос постизању договора и афирмишући толеранцију и равноправност у дијалогу;</li> <li>– критички процени сопствени рад и рад сарадника у групи.</li> </ul> |  | <p>поновне употребе добара и сировина?</p> <p>Ученици у групама могу да направе пано, стрип или филм (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=BXHPNgww5Q8">https://www.youtube.com/watch?v=BXHPNgww5Q8</a>) о „животу једне конзерве“. Шта се дешава ако конзерва заврши на депонији или водотоку или у рециклажном центру. Да би урадили овај рад потребно је да истражују шта се дешава са одбаченим конзервама, али и да разумеју зашто је неопходно рециклирање конзерви и других материјала. Такође, могу да праве паное на теме: колико дуго одређени пластични производи остају у природи (<a href="https://www.wwf.org.au/Images/UserUploadedImages/408/img-lifecycle-of-plastics-infographic-1000px.jpg">https://www.wwf.org.au/Images/UserUploadedImages/408/img-lifecycle-of-plastics-infographic-1000px.jpg</a>) или да упоређују колико се воде и енергије утроши на израду новог папира и на његову рециклажу.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– прикупи, одабере и обради информације релевантне за истраживање, користећи поуздане изворе информација, наводећи извор и аутора;</li> <li>– прикаже и образложи резултате истраживања са аспеката очувања животне средине, биодиверзитета и здравља, усмено, писано, графички или одабраном уметничком техником;</li> <li>– користи ИКТ за комуникацију, прикупљање и обраду података и представљање резултата истраживања;</li> <li>– вреднује утицај својих навика у потрошњи ресурса и одлагању отпада;</li> <li>– учествује у акцијама које су усмерене ка заштити, обнови и унапређењу животне средине и одрживом развоју;</li> <li>– повеже значај очувања животне средине са бригом о сопственом и колективном здрављу;</li> <li>– одговорно се односи према себи, сарадницима, животној средини и културном наслеђу;</li> <li>– користи језик и стил</li> </ul> | <p>Извори енергије.</p> <p>Енергетска ефикасност. Обновљиви извори енергије.</p> <p>Предности и недостаци обновљивих извора енергије</p> | <p>За достизање исхода треба искористити већ стечена знања ученика о обновљивим и необновљивим изворима енергије, али и знања из географије и вештине стечене на техници и технологији за радионичарски рад о изворима енергије. Ученици у групама раде на немим картама означавају места у Србији и другим државама у којима се користе обновљиви извори енергије (за означавање се могу користити и 3Д модели; ручно израђене ветрењаче и соларни панели, на пример). Свака група добија задатак да ради на другој држави и потом презентују своје радове и упоређују колико која држава користи обновљиве, а колико необновљиве изворе енергије.</p> <p>Ученици могу да учествују у дебати на тему колико су обновљиви извори енергије добри и лоши по животну средину. Како би што успешније учествовали у дискусији, треба претходно да се припреме и да на интернету и литератури пронађу о каквом се извору енергије ради, које су његове добре и лоше стране и у којој мери је развијена технологија која такве изворе користи. Правила којих треба да се придржавају у дебати је да користите аргументе, а не мишљење, да буду парламентарни и саслушају аргумент противника на који онда могу да дају контрааргумент.</p> <p>Треба обрадити појам енергетске ефикасности и зашто је она значајна, а може се радионичарски урадити заједно са начинима штедње енергије тако да ђаци цртежима или фотографијама своје околине упоређивати одрживу и неодрживу потрошњу енергије. На једном онлајн зиду ће бити примери одрживог коришћења (штедљива сијалица, искључен ТВ док ради компјутер итд.), а на другом контрапримери (обичне сијалице, укључени разни апарати истовремено).</p> <p>Такође, ђаци могу правити промотивне постере за активност коју организује WWF „Сат за нашу планету” (<a href="https://www.wwfadria.org/sr/ukljuci_se/sat_za_nasu_planetu/">https://www.wwfadria.org/sr/ukljuci_se/sat_za_nasu_planetu/</a>), као и да осмишљавају активности (старе дечје игре које су се играле пре појаве интернета, свирање гитаре и сл.) које се тад могу уприличити.</p> <p>Ђаци у групама истражују енергетски ефикасне грађевине у свету, дају своје идеје и у корелацији са предметом „техника и технологија” праве макете таквих грађевина. Макете могу бити и динамичне, попут фонтане која никад не пресушује:</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=K49QOM_B8dA">https://www.youtube.com/watch?v=K49QOM_B8dA</a></p> |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                      | <p>комуникације који су специфични за поједине научне и техничке дисциплине и чува језички идентитет;</p> <p>– сарађује у тиму, поштујући разлике у мишљењу и интересима, дајући лични допринос постизању договора и афирмишући толеранцију и равноправност у дијалогу;</p> <p>– критички процени сопствени рад и рад сарадника у групи.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
| Праћење и вредновање | <p>Имајући у виду концепт програма, исходе и компетенције које треба развити, процес праћења и вредновања ученичких постигнућа не може се заснивати на класичним индивидуалним усменим и писаним проверама. Уместо тога, наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици учествују у активностима, како прикупљају податке, како бране своје ставове, како аргументују, евалуирају, документују итд.</p> <p>Посебно поуздани показатељи су квалитет постављених питања, способност да се нађе веза међу појавама, наведе пример, промени мишљење у контакту са аргументима, разликују чињенице од интерпретација, изведе закључак, прихвати другачије мишљење, примени научено, предвиди последице, дају креативна решења. Такође, наставник прати и вреднује како ученици међусобно сарађују, како решавају сукобе мишљења, како једни другима помажу, да ли испољавају иницијативу, како превазилазе тешкоће, да ли показују критичко мишљење или критицизам, колико су креативни. За неке садржаје прикладни су и други начини провере напредовања као што су нпр. квизови или улазни и излазни тестови како би се утврдили ефекти рада на нивоу знања, вештина, ставова. Вредновање ученичких постигнућа врши се у складу са <i>Правилником о оцењивању ученика у основном образовању и васпитању</i>. Ученици свакако треба унапред да буду упознати шта ће се и на који начин пратити и вредновати. Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење.</p> |  |  |
| Начин прилагођавања  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |

| НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ: Предузетништво                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                   | Разред: 8                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ЦИЉ УЧЕЊА ПРЕДМЕТА: <b>Циљ</b> учења слободне наставне активности <i>Предузетништво</i> је да допринесе развоју иновативности и предузимљивости код ученика, способности да се идеје претворе у акцију, способности за тимски рад и коришћење разноврсних извора знања ради бољег разумевања друштвених процеса и појава и преузимања одговорне улоге у савременом друштву.</p> |                                                                                                                                                                                                                   | Годишњи фонд часова:34                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Наставна тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Исходи по темама                                                                                                                                                                                                  | Наставни садржаји                                                                                                                                   | Начин остваривања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ЗАШТИТА ПРАВА ПОТРОШАЧА</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– наведе основна права потрошача и начине њихове заштите;</li> <li>– на декларацији пронађе најважније информације о производу и одреди однос цене и квалитета;</li> </ul> | <p>Однос цене и квалитета производа/услуге.</p> <p>Декларација производа.</p> <p>Уговорна обавеза за услугу.</p> <p>Остваривање права потрошача</p> | <p>Кроз студију случаја ученици се оспособљавају да у оквиру задатог буџета одаберу производ или услугу и аргументују свој избор у односу на критеријуме као што су квалитет, цена, еколошка подобност, корисност производа/услуге, естетска вредност, робна марка, трајање гаранције, могућности сервисирања итд. Ученици се оспособљавају да се информишу о производу (прехрамбеном, хемијском, техничком, одећа и обућа) на основу његове декларације. Упознају се шта су то права потрошача и на који начин могу да их остваре. Упутити ученике на услове које потрошач мора да испуни да би остварио своја права. Посебну пажњу посветити правима потрошача у односу на безбедност и квалитет производа/услуге, могућност замене или повраћаја новчаних средстава уколико није испуњена потпуна функционалност производа у гарантном року, као и у случајевима када производ није у складу са декларацијом или за услугу није испуњена уговорна обавеза. Постоје велике могућности за истраживачке задатке као што су нпр. да ученици пронађу информације о уобичајеном трајању гаранције за различите врсте производа.</p> |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>СВЕТ РАДА</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– посматра занимања из перспективе некад и сад и предвиди могућности њиховог развоја у будућности;</li> <li>– повезује одређена занимања и врсту и нивое образовања;</li> <li>– препозна проблеме у свом непосредном окружењу и дискутује о могућностима њиховог решавања;</li> </ul> | <p>Свет занимања некад, сад и у будућности.</p> <p>Професионална оријентација.</p> <p>Професионални развој.</p> <p>Форма и функција CV и мотивационог писма.</p> <p>Концепт целоживотног учења.</p> | <p>Ради пуног разумевања света рада ученици треба да се упознају са образовним профилима у оквиру различитих подручја рада, школама које их образују и захтевима које треба да испуне они који желе да се за њих школују. У ту сврху може се користити информатор за упис у средњу школу, а ученици подељени у групе могу добити различите задатке да га проуче (подручја рада, образовни профили у подручју рада, услови за упис, трогодишњи и четворогодишњи образовни профили, дуално образовање...). Неко од ученика требао би да се бави и информацијама о питањима како се наставља школовање после средње школе и разликама које постоје између похађања гимназије и стручне школе, односно разликама између опште и стручне матуре. Имајући у виду узраст ученика ниво академског образовања треба да буде само на информативном нивоу. На основу тог истраживачког рада може се организовати активност у којој сваки ученик или пар треба да припреми презентацију у стандардизованој форми за изабрани образовних профил. Презентација би требало да садржи информације о школама које образују тај образовни профил, минималном броју бодова из претходних школских година, условима уписа, могућностима запошљавања и наставка школовања, као и за које послове су ученици оспособљени након завршетка школовања. Припремљене појединачне презентације објединити и објавити на сајту школе. Уколико постоји могућност, ученицима омогућити комуникацију са представницима средњих школа, као и појединцима који се баве тим занимањима</p> |



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                            | <p>а то може бити неко од родитеља.</p> <p>У оквиру ове теме ученици треба да се упознају и са појмовима професионални развој, професионална оријентација и селекција, форма и функција CV и мотивационог писма. Током рада ученицима сугерисати да ће због динамичних промена на тржишту рада, током своје професионалне каријере бити принуђени да буду флексибилни, да се континуирано усавршавају и оријентишу ка целоживотном учењу.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>ПОКРЕНИ СЕБЕ И ДРУГЕ</b></p> | <p>се укључи у иницијативе које се покрећу у школи;</p> <p>– разликује особине лидера и менаџера;</p> <p>– одговорно преузима задужења у тиму, сарађује са другим члановима тима и учествује у доношењу одлука;</p> <p>– планира, распоређује и управља ресурсима (знања и вештине, време, новац, технологије);</p> | <p>Покретање иницијативе.</p> <p>Менаџмент и лидерство</p> | <p>За увођење у тему наставник може да припреми примере неких иницијатива, пожељно је да буду на глобалном и локалном нивоу, који илуструју снагу иницијативе и предузетништва. Након тога, може се организовати активност у којој ученици треба да идентификују различите проблеме у свом непосредном окружењу (нпр. проблеми у вези са животном средином, безбедношћу у саобраћају...), и сагледају могућности њиховог решавања из перспективе сопственог ангажовања и укључивања појединаца, група и организација из локалне заједнице. Овај садржај добро кореспондира са програмом <i>Грађанског васпитања</i> за све разреде јер он потенцира грађански активизам који се заснива на истим овим корацима: препознавање проблема – тражење решења. Након спроведене анализе ученици треба да изаберу два проблема и промишљају које су могућности њиховог решавања. Подељени у групе сачињавају план акције са основним елементима. Наставник кроз примере успешних менаџера и лидера, упознаје ученике са особинама које их одликују. На основу својих интересовања и способности ученици преузимају улоге у тиму, а затим анализирају које особине менаџера и лидера су им потребне за успешно обављање задатка. У раду се могу консултовати са особама за које процене</p> |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | да им могу помоћи. Спровођење ове активности не треба да траје дуже од 3 часа јер је то увод у следећу тему где се очекује да ученици искажу, у складу са својим узрастом и знањем неки ниво иницијативности и предузимљивости.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>УЧЕНИЧКА ПРЕДУЗЕЋА</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– учествује у осмишљавању пословне идеје;</li> <li>– информише се о постојању сличних производа на тржишту;</li> <li>– комуницира са окружењем о креативним идејама свог тима;</li> <li>– примењује правила пословне комуникације;</li> <li>– поштује етичке принципе у пословању;</li> <li>– израчуна трошкове израде производа према датим инструкцијама;</li> <li>– прикупи информације о ценама сличних производа на тржишту и на основу њих одреди цену свог производа;</li> <li>– учествује у промоцији и продаји производа;</li> <li>– презентује рад свог тима.</li> </ul> | <p>Појам предузећа (привредног субјекта).</p> <p>Производ и/или услуга.</p> <p>Појам тржишта.</p> <p>Људски и материјални ресурси.</p> <p>Пословна комуникација.</p> <p>Основни етички принципи у пословању.</p> <p>Процес производње и процес пружања услуга.</p> <p>Цена производа или услуге.</p> <p>Облици промовисања производа.</p> <p>Продаја производа или услуге.</p> | <p>Током остваривања ове теме, ученици треба кроз практичан рад и симулацију рада привредног друштва да стекну јаснију слику о економском, финансијском функционисању предузећа, да развијају сопствене предузетничке капацитете, социјалне, организационе и лидерске вештине. Привредно друштво се оснива као виртуелни привредни субјекат који нема правни значај, али су сви процеси који се одвијају у њему реални. Уколико школа има регистровану ученичку задругу, пословање ученичких предузећа је потребно укључити у рад ученичке задруге.</p> <p>Ученици се дели на две групе (од 10–15 ученика). Свака група оснива и води сопствено предузеће – привредни субјекат, са реалним процесима, производима/услугама и остварује зараду. Ученичко предузеће, под менторством предметног наставника, пролази кроз све фазе развоја стварног привредног друштва (оснивање, развијање, затварање). Свако ученичко предузеће осмишљава свој производ или услугу, трудећи се да буду оригинални, иновативни и креативни. Са циљем постизања ових захтева, важно је да ученици прикупе информације о истим или сличним производима или услугама на тржишту и успоставе комуникацију са окружењем како би испитали могућност остваривања пословног успеха. У складу са производом/услугом, ученици бирају назив предузећа, израђују лого предузећа и праве план активности. Са циљем прикупљања новчаних средстава за почетак рада предузећа, ученици могу да организују културни или спортски догађај,</p> |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>продајну изложбу, аукцију, сајам. Како би обезбедили успешно пословање, ученици се уз помоћ наставника упознају са правилима пословне комуникације, основним етичким принципима у пословању и рационалном управљању расположивим ресурсима (знања и вештине, време, новац, технологије). Ученицима указати на важност поштовања кодекса пословног понашања, од начина опхођења до кодекса облачења. Неопходно је да ученици уоче разлику између свакодневне и пословне комуникације (вербалне и невербалне). Инсистирати на поштовању основних етичких начела, као што је професионално обављање пословне делатности, савесно извршавање обавеза и преузимање одговорности, поштовање преузетих обавеза, коришћење допуштених средстава за постизање пословних циљева.</p> <p>Ученици израчунавају све трошкове које су имали током реализације своје идеје. У те трошкове спадају трошкови материјала, трошкови израде и други трошкови. На основу прикупљених података, формирају продајну цену и усклађују је са ценама сличних производа на тржишту.</p> <p>Уз помоћ наставника, осмишљавају различите облике промовисања и продаје свог производа и остварују интеракцију са пословним сектором и потенцијалним купцима. Промовисање се може остварити и коришћењем ИКТ алата. Продајне активности могу бити реализоване на продајним изложбама, сајмовима и базарима.</p> <p>Након реализоване теме, неопходно је да сваки тим изврши евалуацију спроведених активности и изради презентацију о раду свог предузећа. Чланови тима доносе заједничку одлуку у које сврхе ће бити искоришћена новчана средства зарађена током пословања ученичког предузећа.</p> |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| Праћење и вредновање | <p>Имајући у виду концепт програма, исходе и компетенције које треба развити, процес праћења и вредновања ученичких постигнућа не може се заснивати на класичним индивидуалним усменим и писаним проверама. Уместо тога, наставник треба континуирано да прати напредак ученика, који се огледа у начину на који ученици учествују у активностима, како комуницирају и сарађују, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, дају креативна решења, како представљају резултате свога рада итд.</p> <p>Посебно поуздани показатељи су квалитет постављених питања, способност да се промени мишљење у контакту са аргументима, разликују чињенице од интерпретација, изведе закључак, прихвати другачије мишљење, примени научено, предвиде последице, дају креативна решења. Такође, наставник прати и вреднује како ученици међусобно сарађују, колико су креативни, како решавају задатке који садрже неке аспекте истраживачког рада, како решавају сукобе мишљења, како једни другима помажу, да ли испољавају иницијативу, како превазилазе тешкоће, да ли показују критичко мишљење или критицизам.</p> <p>Вредновање ученичких постигнућа врши се у складу са <i>Правилником о оцењивању ученика у основном образовању и васпитању</i>. Ученици свакако треба унапред да буду упознати шта ће се и на који начин пратити и вредновати. Приликом сваког вредновања постигнућа потребно је ученику дати повратну информацију која помаже да разуме грешке и побољша свој резултат и учење.</p> |  |  |
| Начин прилагођавања  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |