|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОПЕРАТИВНИ ПЛАН РАДА (Србија)** | | | | | | |
| **Предмет**: БИОЛОГИЈА | | **Разред**: шести | | **Уџбеник**: Биологија за 6. разред | **Недељни фонд часова:** 2 | **Издавач**: Дата Статус |
|  | |  | |  |  |  |
| **Саставио/ла**: |  | |  | **ОШ „\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_“** | **Датум**: |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месец** | **ИСХОДИ На крају теме ученик ће бити у стању да:** | **Ред. бр.часа** | **Наставне јединице** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање** | **Евалуација квалитета испланираног** |
| **СЕПТЕМБАР** | * наброји увелачавајућа средства-оптичке инструменте | 1 | Увод у наставу: Учили смо у петом разреду; Упознавање са наставним планом и уџбеником | Систематиз. | Информатика и рачунарство  Српски језик |  |
| * наведе ко је открио, а ко усавршио микроскоп | 2 | Иницијални тест | Систематиз. |
| * препозна и именује механичке и оптичке делове микроскопа и објасни чему они служе | 3 | Откриће микроскопа. Светлосни и електронски микроскоп | Обрада |
| * направе једноставан микроскопски препарат | 4 | Вежба: Руковање микроскопом и прављење једноставног препарата | Вежба |
| * користи лабораторијски прибор | 5 | Грађа ћелије-ћелијска мембрана, цитоплазма, једро, ћелијске органеле | Обрада |
| * правилно користи и одржава микроскоп и самостално рукује микроскопом | 6 | Грађа ћелије | Утврђивање |
| * израчуна увеличање микроскопа | 7 | Вежба: Посматрање ћелија покорице црног лука | Вежба |
| * објасни ћелијску теорију | 8 | Сличности и разлике између бактеријске, биљне и животињске ћелије | Обрада |
| * именује, обележи и објасни улогу основних делова ћелије |  |  |  |
| * разликује грађу биљне и животињске ћелије |  |  |  |
| * самостално направие природни препарат, |  |  |  |
| * разликује грађу биљне, животињске и бактеријске ћелије |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месец** | **ИСХОДИ На крају теме ученик ће бити у стању да:** | **Ред. бр.часа** | **Наставне јединице** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање** | **Евалуација квалитета испланираног** |
| **ОКТОБАР** | * разликује грађу биљне, животињске и бактеријске ћелије | 9 | Сличности и разлике између бактеријске, биљне и животињске ћелије | Утврђивање | Ликовна култура  Српски језик |  |
| * објасни процес стварања хране код биљака | 10 | Вежба: Прављење модела бактеријске, биљне и животињске ћелије | Вежба |
| * објасни процес фотосинтезе и улогу хлоропласта и хлорофила у процесу фотосинтезе | 11 | Стварање хране код биљака-фотосинтеза | Обрада |
| * објасне процес ћелијског дисања | 12 | Вежба: Доказивање да се у процесу фотосинтезе ствара сложени шећер - скроб | Вежба |
| * разликује процесе фотосинтезе и ћелијског дисање | 13 | Ћелијско дисање | Обрада |
| * Упореди основне карактеристике спољашње грађе биљака, животиња и гљива | 14 | Фотосинтеза и ћелијско дисање | Утврђивање |
| * Објасни разлику између једноћелијских и вишећелијских организама | 15 | Вежба: Биљке и квасци ослобађају угљен-диоксид у процесу дисања | Вежба |
| * Наведе сличности и разлике између биљне и животињске ћелије и ћелије гљиве | 16 | Грађа ћелије, фотосинтеза и ћелијско дисање | Утврђивање |
| * Изврши поделу живог света на домене и царства | 17 | Грађа ћелије, фотосинтеза и ћелијко дисање - провера знања - ТЕСТ | Систематиз. |
|  | 18 | Грађа живих бића - спољашња и унутрашња грађа живих бића | Обрада |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месец** | **ИСХОДИ На крају теме ученик ће бити у стању да:** | **Ред. бр.часа** | **Наставне јединице** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање** | **Евалуација квалитета испланираног** |
| **НОВЕМБАР** | * упореди основне карактеристике спољашње грађе биљака, животиња и гљива | 19 | Грађа живих бића | Утврђивање |  |  |
| * објасни разлику између једноћелијских и вишећелијских организама | 20 | Једноћелијски организми - бактерије, једноћелијске животиње, квасци | Обрада |
| * наведе сличности и разлике између биљне и животињске ћелије и ћелије гљиве | 21 | Размножавање једноћелијских организама; Удруживање ћелија у колоније | Обрада |
| * изврши поделу живог света на домене и царства | 22 | Вежба: Бесполно размножавање пупљењем | Вежба |
| * објасни разлике између бесполног и полног размножавања | 23 | Вишећелијки организми | Обрада |
| * oбјасни разлику између колонијалних и вишећелијких организама | 24 | Грађа људског тела | Обрада |
| * наведе вегетативне и репродуктивне биљне органе и њихову улогу | 25 | Исхрана живих бића | Обрада |
| * опишуе спољашњу грашу тела човека | 26 | Дисање живих бића | Обрада |
| * наведе системе органа човека |  |  |  |
| * објасни значај процеса исхране |  |  |  |
| * објасни аутотрофан, хетеротрофан и миксоторфан начин исхране |  |  |  |
| * објасни улогу сапрофита у природи |  |  |  |
| * објасни улогу чланове ланца исхране |  |  |  |
| * објасни и шематски представи процес ћелијског дисања |  |  |  |
| * наведе органе за дисање човека и њихову улогу |  |  |  |
| * објасни дисање код риба, водоземаца, птица i једноставно грађених организама и гљива |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месец** | **ИСХОДИ На крају теме ученик ће бити у стању да:** | **Ред. бр.часа** | **Наставне јединице** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање** | **Евалуација квалитета испланираног** |
| **ДЕЦЕМБАР** | * направи једноставан модел плућа и демонстрирају њихов рад | 27 | Вежба: Дисање - модел плућа | Вежба | Ликовна култура  Српски језик |  |
| * објасни функционисање плућа (удисаја и издисаја) | 28 | Излучивање живих бића | Обрада |
| * дефинише процес излучивања и наведе органе за излучивање човека | 29 | Вежба: Излучивање- модел бубрега; излучивање код биљака | Вежба |
| * објасни значај транспирације за биљке | 30 | Размножавање живих бића | Обрада |
| * направи једноставан модел бубрега и демонстрира њихов рад | 31 | Вежба: Бесполно и полно размножавање биљака | Вежба |
| * опише и упореди полне ћелије човека | 32 | Пројекат: Сличности и разлике у начину живота биљака, животиња и гљива | Вежба |
| * објасни процес и значај оплођења | 33 | Основне животне функције организама - упоредни преглед | Утврђивање |
| * опише женске и мушке полне органе човека | 34 | Грађа живих бића и основне животне функције | Систематиз. |
| * наведе карактеристике оплођења и развића зигора код риба, водоземаца, гмизаваца, птица и сисара |  |  |  |
| * разликује полно и бесполно размножавања биљака |  |  |  |
| * објасни размножавање једноћелијских организама |  |  |  |
| * објасни кретање животиња и покрете биљака |  |  |  |

ХХХХХ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месец** | **ИСХОДИ На крају теме ученик ће бити у стању да:** | **Ред. бр.часа** | **Наставне јединице** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање** | **Евалуација квалитета испланираног** |
| **ЈАНУАР** | * разликују животну средину и животно станиште | 35 | Јединство грађе и функције као основ живота-провера знања - ТЕСТ | систематизација |  |  |
| * разликују типове животне средине (водена, копнена, земљишна) | 36 | Животна средине и животно станиште | Обрада |
| * наведу типичне представнике живих бића који насељавају различите типове животне средине | 37 | Еколошки фактори и њихов значај | Обрада |
| * објасне значај еколошких фактора | 38 | Вежба: Утицај еколошких фактора на раст и развој биљака | Вежба |
| * разликују абиотичке и биотичке еколошке факторе | 39 | Животна средина,животно станиште,еколошки фактори | Утврђивање |
| * објасне утицај човека на природу | 40 | Анализа остварености исхода и закључивање оцена | систематизација |
| * упореде услове живота који постоје у различитим типовима животних средина |  |  |  |

ххххххххххххх

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **МЕСЕЦ** | **ИСХОДИ На крају теме ученици ће бити у стању да:** | **Ред. бр.часа** | **Наставне јединице** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање** | **Евалуација квалитета испланираног** |
| **ФЕБРУАР** | * дефинишу популацију и биоценозу | 41 | Популација и животна заједница | Обрада | Информатика и рачунарство |  |
| * објасне значај популационе екологије | 42 | Односи исхране | Обрада |
| * објасне од чега зависи бројност популације | 43 | Вежба: Животна заједница у мом окружењу | Вежба |
| * наведу и објасне међусобне односе јединки у популацији | 44 | Популација, животна заједница, односи исхране | Утврђивање |
| * објасне предности и недостатке групног начина живота |  |  |  |
| * наведу и објасне односе организама у биоценози |  |  |  |
| * објасне просторну организацију у шумској биоценози и значај спратовности |  |  |  |
| * објасне шта је ланац исхране, а шта мрежа исхране |  |  |  |
| * наведу чланове ланца исхране |  |  |  |
| * објасне типове исхране произвођача, потрошача и разлагача |  |  |  |
| * анализирају ланце исхране и мреже исхране |  |  |  |
| * примене научне методе у истраживању |  |  |  |
| * направе и прикажу ПП презентацију |  |  |  |

ххххх

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **МЕСЕЦ** | **ИСХОДИ На крају теме ученици ће бити у стању да:** | **Ред. бр.часа** | **Наставне јединице** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање** | **Евалуација квалитета испланираног** |
| **МАРТ** | * објасне како различити услови средине стварају различите адаптације | 45 | Адаптације и животне форме | Обрада | Информатика и рачунарство |  |
| * анализирају и објасне адаптације организама на различите услове живота | 46 | Екосистем и еколошка ниша | Обрада |
| * објасне животну форму и наведу примере за различите животне форме | 47 | Пројекат: Мали свет на једном дрвету | Вежба |
| * дефинишу појмове екосистем и еколошка ниша | 48 | Антропогени фактори | Обрада |
| * објасне повезаност биотопа и биоценозе | 49 | Пројекат: Утицај људи на околину-еко патрола | Вежба |
| * објасне повезаност једног екосистема са другим екосистемима | 50 | Угрожавање живих бића и њихова заштита | Обрада |
| * дефинишу еколошку нишу и наведу конкретне примере еколошких ниша | 51 | Живот у екосистему | Систематиз. |
| * дефинишу антопогени фактор и наведу утицаје човека на природу | 52 | Живот у екосистему-систематизација - провера знања - ТЕСТ | Систематиз. |
| * објасне на конкретним примерима директни и индиректан утицај човека на природу |  |  |  |
| * наведу узроке и облика загађења |  |  |  |
| * објасне изворе и последице загађења ваздуха, воде, земљишта и хране |  |  |  |
| * објасне посебне облике загађења, радиоактивно загађење и загађење буком и наведу њихове узроке и последице |  |  |  |
| * наведу и објасне примере позитивног и негативног деловања човека на живи свет |  |  |  |
| * објасне на конкретним примерима како загађење животне средине делује на жива бића |  |  |  |
| * дефинишу биолошки вруће тачке, ендемске врсте и наведу примере едемских врста |  |  |  |
| * наведу и објасне мере заштите угрожених врста |  |  |  |

хххх

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **МЕСЕЦ** | **ИСХОДИ На крају теме ученици ће бити у стању да:** | **Ред. бр.часа** | **Наставне јединице** | **Тип часа** | **Међупредмет-но повезивање** | **Евалуација квалитета испланираног** |
| **АПРИЛ** | * дефинишу појмове наследни материјал, ген, генетика | 53 | Наследни материјал и наследне особине | Обрада | Ликовна култура |  |
| * објасне где се наследни материјал налази и шта контролише | 54 | Индивидуална варијабилност | Обрада |
| * разликују телесне и полне ћелије и објасне деобу телесних ћелија | 55 | Вежба: Варијабилност јединки- отисак прста | Вежба |
| * упореде јајну ћелију и сперматозоид и објасне процес оплођења | 56 | Природна и вештачка селекција | Обрада |
| * објасне индивидуалну варијабилност | 57 | Наслеђивање и еволуција | Системат. |
| * објасне значај индивидуалне варијабилности и адаптација за преживљавање јединки | 58 | Наслеђивање и еволуција - провера знања - ТЕСТ | Системат. |
| * објасне механизам деловања природне селекције | 59 | Постанак живота на Земљи | Обрада |
| * објасне шта је вештачка селекција и због чега је човек примењује | 60 | Дрво живота | Обрада |
| * објасне шта је хибридизација, а шта су хибриди |  |  |  |
| * објасне узгој, порекло и значај културних биљака за човека |  |  |  |
| * објасни зашто је човек припитомио животиње |  |  |  |
| * објасне појмове генетички модификованих организама и органске хране |  |  |  |
| * објасне какви су били услови живота на Земљи током развоја живог света |  |  |  |
| * разликују биолошку и хемијску еволуцију |  |  |  |
| * објасне када су и како натали први облици живота и који је значај цијанобактерија за даљи развој живог света |  |  |  |
| * објасне када су и како настали еукариотски организми |  |  |  |
| * опишу фазе у процесу настанка вишећелијких организама |  |  |  |
| * објасне разлику између колонијалних и вишећелијских организама |  |  |  |
| * објасне живот и дело Чарлса Дарвина и његов значај за постављање теорије еволуције |  |  |  |
| * дефинишу појам палеонтологија и еволуција |  |  |  |
| * објасне шта су фосили и како настају |  |  |  |
| * објасне шта представаља илустрација „дрво живота“ |  |  |  |
| * прикажу еволутивни развој врста и везе живих бића на основу сродности помоћу „дрвета живота“ |  |  |  |

хххх

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **МЕСЕЦ** | **ИСХОДИ На крају теме ученици ће бити у стању да:** | **Ред. бр.часа** | **Наставне јединице** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање** | **Евалуација квалитета испланираног** |
| **МАЈ** | * објасне процес биолошке еволуције | 61 | Жива бића и дрво живота | Обрада | Информ. и рачун.  Ликовна култура  Техника и технологија |  |
| * објасне класификацију живих бића у групе према сродности (заједничком пореклу) | 62 | Пројекат: Школски природњачки музеј (Шта нам откривају фосилни остаци?) | Вежба |
| * објасне грађу прокариотске и еукариотске ћелије | 63 | Порекло и разноврсност живог света | Систематиз. |
| * наведу поделу живих бића на домене | 64 | Порекло и разноврсност живог света - провера знања - ТЕСТ | Систематиз. |
| * објасне карактеристике представника царства протиста, биљака, животиња и гљива | 65 | Заразне болести - ширење и заштита | Обрада |
| * објасне шта су вируси и зашто се налазе на граници живог и неживог | 66 | Бактеријске болести - заштита и лечење | Обрада |
| * објасне шта су заразне болести и начине директног и индиректног преношења | 67 | Пројекат: Боље спречити него лечити | Вежба |
| * наведу примере заразних болести, узрочнике, симптоме, начине преношења и лечења | 68 | Повреде и прва помоћ | Обрада |
| * наведу мере заштите од заразних болести; |  |  |  |
| * наведу бактеријске заразне болести, њихове симптоме, начине преношења и компликације |  |  |  |
| * објасне значај Роберта Коха и Луја Пастера за развој микробиологије и бактериологије |  |  |  |
| * објасне шта су антибиотици и како се користе |  |  |  |
| * објасне мере превенције и значај вакцинације у спречавању заразних болести |  |  |  |
| * објасне појмове инфекција, епидемија, пандемија и епидемиологија |  |  |  |
| * наведу типове повреда коже и објасне како повреде коже настају и које су мере прве помоћи |  |  |  |
| * објасне како и када настаје тровање храном, који су симптоми тровања, могуће компликације и мере опреза и заштите |  |  |  |
| * објасне како и када настају типлотни удар и сунчаница, који су симптоми, а које мере прве помоћи |  |  |  |
|  |  |  |  |

хххх

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **МЕСЕЦ** | **ИСХОДИ На крају теме ученици ће бити у стању да:** | **Ред. бр.часа** | **Наставне јединице** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање** | **Евалуација квалитета испланираног** |
| **ЈУН** | * опишу живот и дело Едварда Џенера, Роберта Коха, Луја Пастера и Алберта Шаца и објасне важност њихових открића | 69 | Пројекат: Велика открића у биологији | Вежба |  |  |
| * дефинишу зависност у наведу болести зависности | 70 | Алкохолизам (болест зависности) | Обрада |
| * објасне најшечће узроке алкохолизма | 71 | Човек и здравље - провера знања - ТЕСТ | Систематиз. |
| * објасне здравствене и социјалне проблеме алкохоличара; | 72 | Анализа остварености исхода и закључивање оцена | Систематиз. |
| * објасне важност укључивање породице и шире друштвене заједнице у процес лечења особа које су зависне од алкохола |  |  |  |
|  |  |  |  |