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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месец** | **ИСХОДИНа 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 рачунарствоСрпски 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** | **ИСХОДИНа 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 |  |
| * 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** | **ИСХОДИНа 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** | **ИСХОДИНа 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 култураТехника и технологија |  |
| * објасни функционисање плућа (удисаја и издисаја)
 | 28 | Грађа живих бића, исхрана и дисање | Систематиз. |
| * објасни грађу живих бића, њихову исхрану и дисање
 | 29 | Грађа живих бића, исхрана и дисање - провера знања - ТЕСТ | Систематиз. |
| * објасни процес излучивања и наведе органе за излучивање човека
 | 30 | Излучивање живих бића | Обрада |
| * направи једноставан модел бубрега и демонстрира њихов рад
 | 31 | Вежба: Излучивање- модел бубрега; излучивање код биљака | Вежба |
| * објасни значај транспирације за биљке
 | 32 | Анализа остварености исхода и закључивање оцена | Систематиз. |
| * објасни како излучују једноћелијски организми
 |   |   |   |
|   |   |   |   |

хххххх

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месец** | **ИСХОДИНа крају теме ученици ће бити у стању да:** | **Ред. бр.часа** | **Наставне јединице** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање** | **Евалуација квалитета испланираног** |
| **ЈАНУАР** | * дефинишу процес размножавања
 | 33 | Размножавање живих бића | Обрада | Информатика и рачунарствоЛиковна култура |  |
| * опишу и упореде полне ћелије човека
 | 34 | Вежба: Бесполно и полно размножавање биљака | Вежба |
| * објасне процес и значај оплођења
 | 35 | Основне животне функције организама - упоредни преглед | Утврђивање |
| * опишу женске и мушке полне органе човека
 | 36 | Пројекат: Сличности и разлике у начину живота биљака, животиња и гљива | Вежба |
| * наведу карактеристике оплођења и развића зигота код риба, водоземаца,гмизаваца, птица и сисара и објасне процес размножавања хидре
 | 37 | Животна средине и животно станиште | Обрада |
| * опишу улогу појединих делова цвета
 | 38 | Еколошки фактори и њихов значај | Обрада |
| * праве разлику између полног и бесполног размножавања биљака
 |   |   |   |
| * објасне размножавање једноћелијких орханизама
 |   |   |   |
| * разликују вегетативне и репродуктивне биљне органе
 |   |   |   |
| * Дефинишу шта је клица, а шта клијање
 |   |   |   |
| * објасне кретање животиња и улогу чулних органа у кретању;
 |   |   |   |
| * објасне узроке и начине сеоба животиња;
 |   |   |   |
| * објасне покрете биљака;
 |   |   |   |
| * дефинишу животну средину и животно станиште (биотоп)
 |   |   |   |
| * разликују типове животне средине (водена, копнена, земљишна)
 |   |   |   |
| * наведу типичне представнике живих бића који насељавају различите типове животне средине
 |   |   |   |
| * дефинишу животно станиште
 |   |   |   |
| * објасне значај еколошких фактора
 |   |   |   |
| * разликују абиотичке и биотичке еколошке факторе
 |   |   |   |
| * објасне утицај човека на природу
 |   |   |   |

хххххх

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **МЕСЕЦ** | **ИСХОДИНа 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
 | 39 | Вежба: Утицај еколошких фактора на раст и развој биљака | Вежба | Информатика и рачунарствоЛиковна култура |  |
| * објасне значај популационе екологије
 | 40 | Животна средина,животно станиште,еколошки фактори | Утврђивање |
| * објасне од чега зависи бројност популације
 | 41 | Популација и животна заједница | Обрада |
| * Наведу и објасне међусобне односе јединки у популацији
 | 42 | Односи исхране | Обрада |
| * објасне предности и недостатке групног начина живота
 | 43 | Вежба: Животна заједница у мом окружењу | Вежба |
| * наведу и објасне односе организама у биоценози
 | 44 | Популација,животна заједница,односи исхране | Утврђивање |
| * објасне просторну организацију у шумској биоценози и значај спратовности
 | 45 | Адаптације и животне форме | Обрада |
| * објасне шта је ланац исхране, а шта мрежа исхране
 | 46 | Екосистем и еколошка ниша | Обрада |
| * наведу чланове ланца исхране
 |   |   |   |
| * објасне типове исхране произвођача, потрошача и разлагача
 |   |   |   |
| * уоче у којим условима се развија одређена животна заједница
 |   |   |   |
| * уоче чланове животне заједнице и објасне њихово место, улогу и значај у биоценози
 |   |   |   |
| * изведу одређене закључке о биотопу и биоценози коју су истраживали
 |   |   |   |
| * анализирају ланце исхране и мреже исхране
 |   |   |   |
| * објасне како различити услови средине стварају различите адаптације
 |   |   |   |
| * анализирају и објасне прилагођености организама на различите услове живота
 |   |   |   |
| * објасне животну форму и наведу примере за различите животне форме
 |   |   |   |

ххххххх

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **МЕСЕЦ** | **ИСХОДИНа крају теме ученици ће бити у стању да:** | **Ред. бр.часа** | **Наставне јединице** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање** | **Евалуација квалитета испланираног** |
| **МАРТ** | * дефинишу антопогени фактор и наведу утицаје човека на природу
 | 47 | Пројекат: Мали свет на једном дрвету  | Вежба | Информатика и рачунарствоЛиковна култура |  |
| * објасне на конкретним примерима директни утицај човека на природу
 | 48 | Антропогени фактори | Обрада |
| * објасне на конкретним примерима индиректан утицај човека на природу
 | 49 | Пројекат: Утицај људи на околину-еко патрола | Вежба |
| * наведу узроке и облика загађења
 | 50 | Угрожавање живих бића и њихова заштита | Обрада |
| * објасне изворе и последице загађења ваздуха, воде, земљишта и хране
 | 51 | Живот у екосистему | Систематиз. |
| * објасне посебне облике загађења, радиоактивно загађење и загађење буком, наведу њихове узроке и последице
 | 52 | Живот у екосистему-систематизација - ТЕСТ | Систематиз. |
| * наведу и објасне примере позитивног и негативног деловања човека на околину и живи свет
 | 53 | Наследни материјал и наследне особине | Обрада |
| * објасне на конкретним примерима како загађење животне средине делује на жива бића
 | 54 | Индивидуална варијабилност | Обрада |
| * дефинишу биолошки вруће тачке, ендемске врсте и наведу примере едемских врста
 |   |   |   |
| * наведу и објасне мере заштите угрожених врста
 |   |   |   |
| * дефинишу појмове наследни материјал, ген, генетика
 |   |   |   |
| * објасне где се наследни материјал налази и шта контролише
 |   |   |   |
| * објасне разлику између телесних и полних ћелија
 |   |   |   |
| * објасне деобу телесних ћелија
 |   |   |   |
| * упореде јајне ћелије и сперматозоиде и објасне процес оплођења
 |   |   |   |
| * објасне шта су наследне особине
 |   |   |   |
| * објасне индивидуалну варијабилност
 |   |   |   |
| * разумеју значај индивидуалне варијабилности и адаптација за преживљавање јединки
 |   |   |   |
| * објасне механизам деловања природне селекције и значај открића Чарлса Дарвина
 |   |   |   |

хххх

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **МЕСЕЦ** | **ИСХОДИНа крају теме ученици ће бити у стању да:** | **Ред. бр.часа** | **Наставне јединице** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање** | **Евалуација квалитета испланираног** |
| **АПРИЛ** | * уоче индивидуалну варијабилност на конкретном примеру
 | 55 | Вежба: Варијабилност јединки- отисак прста | Вежба | Ликовна култура |  |
| * објасне зашто индивидуална варијабилност настаје под утицајем наследних фактора и споњашље средине
 | 56 | Природна и вештачка селекција | Обрада |
| * објасне шта је вештачка селекција и због чега је човек примењује
 | 57 | Наслеђивање и еволуција  | Систематиз. |
| * наведу шта је хибридизација, а шта су хибриди
 | 58 | Наслеђивање и еволуција - провера знања - ТЕСТ | Систематиз. |
| * објасне узгој, порекло и значај културних биљака за човека
 | 59 | Постанак живота на Земљи | Обрада |
| * објасни зашто је човек припитомио животиње
 | 60 | Дрво живота | Обрада |
| * 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 развој живог света
 |   |   |   |
| * објасне када су и како настали еукариотски организми
 |   |   |   |
| * објасне разлику између колонијалних и вишећелијских организама
 |   |   |   |
| * опишу фазе у процесу настанка вишећелијких организама
 |   |   |   |
| * прикажу значајне догађаје у еволуцији живота на временској ленти
 |   |   |   |
| * објасне Аристотелову поделу живог света
 |   |   |   |
| * објасне живот и дело Чарлса Дарвина и његов значај за постављање теорије еволуције
 |   |   |   |
| * дефинишу појам палеонтологија и еволуција
 |   |   |   |
| * објасне шта су фосили, како настају и шта на основу њих можемо да закључимо
 |   |   |   |
| * објасне шта представаља илустрација „дрво живота“
 |   |   |   |
| * прикажу еволутивни развој врста и везе живих бића на основу сродности помоћу „дрвета живота“
 |   |   |   |

хххххх

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **МЕСЕЦ** | **ИСХОДИНа крају теме ученик 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 култураТехника и технологија |  |
| * објасне класификацију живих бића у групе према сродности (заједничком пореклу)
 | 62 | Пројекат: Школски природњачки музеј (Шта нам орктивају фосилни ?)  | 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 (превенције) 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
 |   |   |   |

ххх

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **МЕСЕЦ** | **ИСХОДИНа крају теме ученик 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 | Информатика и рачунарствоЛиковна култураИсторија |  |
| * 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
 |   |   |   |
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |