

Прва основна школа краља Петра Другог

Ужице

## **ШКОЛСКИ ПРОГРАМ ЗА БИОЛОГИЈУ ЗА ШЕСТИ РАЗРЕД**

Време трајања програма: **2018-2022.године**



**КЉУЧНИ ПОЈМОВИ:** ћелија, моргологија, анаомија, ткиво, орган, систем органа, организам, ћелијска мембрана, цитоплазма, ћелијске оргаеле, митохондрија, једро, једрова мембрана, једрова плазма, ћелијски зид, целулоза, хитин, циста, хлоропласт, биљна вакуола, хранљива вакуола, контрактилна вакуола, еукарије, амебодно кретање, лажне ножице, проста деоба, дизентерична амеба, ферментација или алкохолно врење, споре, кандида, модрозелене бактерије, колонија, цитоплазматични мостићи, поре, хифе, мицелијум, суперорганизам, вегетативни органи, репродуктивни органи, прави корен, коренове длачице, подземно стабло, пупољци, изданак, зељасто стабло, дрвенасто стабло, лиска или лисна плоча, прост лист, сложен лист, лисна нерватура, унутарћелијско варење, ванћелијско варење, механичко варење, сокови за варење, зуби, језик, пљувачне жлезде, ждрело, једњак, желудац, желудачна киселина, танко црево, дванаестопалачно црево. Јетра, гуштерача, цревне ресице, дебело црево, слепо црево, анални отвор, дисање, носна дупља, слузокожа, секрет, синуси, ждрело, гркљан, гркљански поклопац, душник, душнице, плућно крило, плућа, плућни мехурићи, ребра, пречага, трахеје, срце, крвни судови, крв, срчани залисци, артерије, вене, крвни капилари, плућна артерија, плућна вена, пулс, венски залисци, крвна плазма, црвена крвна зрнца, бела крвна зрнца, крвне плочице, згрушавање крви, затворен крвоток, отворен крвоток, рецептори, нервни систем, ефектори, мишићи, жлезде, мишићи, механорецептори, терморецептори, фото рецептори, хеморецептори, праг дражи, мозак, кичмена мождина, лобања, кичма, нерви, ганглије, срчаи мишићи, попречнопругасти или скелетни мишићи, глатки мишићи, тетива, дуге, кратке, пљоснате кости, хрскавица, шав, зглоб, скелет, лобања, кичма, кичмени пршљенови, грудна кост, ребра, грудни кош, рамени појас, карлица, бубрези, бубрежна телашца, мокраћовод, мокраћна бешика, мокраћна цев, знојне жлезде, поре, клоака, хермафродити, полни органи, јајници, јајна ћелија, јајовод, материца, менструација, родница, стидница, мошнице, пасеменици, семоводи, простата, семена течност, сперматозоиди, полни уд, семе, плод, рсејавање, поленове кесе, семени заметак, прачник, плодник, тучак, екологија, ваздашну, земљишна, подземна животна средина, животно станиште или биотоп, животна заједница или биоценоза, екосистем, просторна и временска организација, спратовност, екоошка ниша, аспект, животна форма, популација, ланац исхране, трофичка пирамида, еколошки фактори, абиотички, биотички, акције, рекације, коакције, антропогени фактор, депоније, рециклажа, компост, биогориво, ДНК, ген, деоба ћелије, проста деоба, телесне ћелије, полне ћелије, варијабилност, природна селекција, еволуција, еволуцион промене, еволуциони биолог, вештачка селекција, сорта, раса, протоћелија, епител, епидермис, дрво живота, праве бактерије, археје, сродност, сличност, породично стабло, птогени, клицоноша, салмонела, пантљичара, бобица, полно преносиве болести, антибиотици, пеницилин, пробиотици, "цревна флора", превенција, дезинсекција, стерилни атеријал алкохолизам, етанол, цироза јетре, пијанство, деликвенција, апстинентска криза.

Редни број	Предметни исходи По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	Тема/област	Садржаји	Компетенције  Опште међупредметне компетенције	Начини и поступци остваривања програма (Дидактичко-методичко упутство)
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– упореди грађу животиња, биљака и бактерија на нивоу ћелија и нивоу организма;</li> <li>– повеже грађу и животне процесе на нивоу ћелије и нивоу организма;</li> <li>– одреди положај органа човека и њихову улогу;</li> <li>– цртежом или моделом прикаже основне елементе грађе ћелије једноћелијских и вишећелијских организама;</li> <li>– користи лабораторијски прибор и школски микроскоп за израду и посматрање готових и самостално израђених препарата;</li> <li>– хумано поступа према организмима које истражује;</li> <li>– групише организме према особинама које указују на заједничко порекло живота на Земљи;</li> <li>– користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и</li> </ul>	<b>ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА (15o+11в+9у+1с=36)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Грађа живих бића – спољашња и унутрашња.</li> <li>- Грађа људског тела: хијерархијски низ од организма до ћелије.</li> <li>- Једноћелијски организми – бактерија, амеба, ћелија квасца.</li> <li>Удруживање ћелија у колоније. Вишећелијски организми – одабрани примери гљива, биљака и животиња.</li> <li>- Основне животне функције на нивоу организма: исхрана, дисање, транспорт и елиминација штетних супстанци, размножавање.</li> <li>- Разлике у грађи биљака, гљива и животиња и начину функционисања, као и сличности и разлике у обављању основних животних процеса.</li> <li>- Откриће ћелије и микроскопа.</li> <li>- Основна грађа ћелије (мембрана, цитоплазма, једро, митохондрије, хлоропласти).</li> <li>- Разлика између</li> </ul>	<b>Компетенција за учење</b>  <b>Рад са подацима и информацијама</b>  <b>Комуникација</b>  <b>Одговорно учешће у демократском друштву</b>  <b>Естетичка компетенција</b>  <b>Решавање проблема</b>  <b>Сарадња</b>  <b>Дигитална компетенција</b>  <b>Одговоран однос према околини</b>  <b>Одговоран однос према здрављу</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- У остваривању наставе потребно је подстицати истраживачки рад ученика основних сличности и разлика спољашње и унутрашње грађе и функционисања различитих живих бића, треба користити школски микроскоп, обрађивати примере из непосредног окружења и водити рачуна да се ученици хумано опходе према живим бићима које истражују</li> <li>-Достизање исхода је могуће кроз различите вежбе и практичне активности ученика као нпр. израда плаката (људско тело, упоредни преглед спољашње грађе: човек, један кичмењак, један бескичмењак, биљка, гљива), квиз (нпр. Чији су зуби?), мерење пулса при мировању и физичкој активности, испитивање тока воде кроз биљку, дисековање цвета, размножавање биљака семеном и пелцером, микроскопирање ћелија квасца/инфузоријума/самостално направљених препарата, употреба едукативних филмова (нпр. Живот у капи воде) итд.</li> </ul>

	<p>приказу резултата.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке;</li> <li>– разматра, у групи, шта и како је учио/учила и где та знања може да примени.</li> </ul>		<p>бактеријске, и биљне и животињске ћелије.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ћелијско дисање, стварање енергије, основне чињенице о фотосинтези.</li> </ul>		
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- направи разлику између животне средине, станишта, популације, екосистема и еколошке нише;</li> <li>- размотри односе међу члановима једне популације, као и односе између различитих популација на конкретним примерима;</li> <li>- илуструје примерима међусобни утицај живих бића и узајамни однос са животном средином;</li> <li>- истражи утицај средине на испољавање особина, поштујући принципе научног метода;</li> <li>- идентификује примере природне и вештачке селекције у окружењу и у задатом тексту;</li> <li>- повеже узроке нарушавања животне средине са последицама по животну средину и људско здравље и</li> </ul>	<p><b>ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ (8o+4в+3у+1с=16)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Популација, станиште, екосистем, еколошке нише, адаптације, животне форме, трофички односи – ланци исхране.</li> <li>- Абиотички и биотички фактори.</li> <li>Значај абиотичких и биотичких фактора.</li> <li>Антропогени фактор и облици загађења.</li> <li>- Угрожавање живих бића и њихова заштита.</li> </ul>	<p><b>Компетенција за учење</b></p> <p><b>Рад са подацима и информацијама</b></p> <p><b>Комуникација</b></p> <p><b>Одговорно учешће у демократском друштву</b></p> <p><b>Естетичка компетенција</b></p> <p><b>Решавање проблема</b></p> <p><b>Сарадња</b></p> <p><b>Дигитална компетенција</b></p> <p><b>Одговоран однос према околини</b></p> <p><b>Одговоран однос према здрављу</b></p>	<p>-Знања и искуства ученика стечена у претходном разреду, треба проширити и надоградити појмовима: животна средина, популација, екосистем и еколошка ниша.</p> <p>-Теме се обрађују уз више вежби теренског типа.</p> <p>-Задаци <i>Истражи и прикажи</i> могу да буду показатељ у којој мери су ученици разумели основне еколошке појмове. Истраживање може да подразумева познат терен, литературу, нтернет. Важно је да се обезбеди час за презентовање резултата истраживања, као и да ученици сами процене квалитет и добију повратну информацију од наставника. Акцент треба ставити на односе рзмножавања када су у питању јединке исте популације и трофичке односе када су у питању јединке различитих популација.</p> <p>-Приликом обраде абиотичких фактора, не треба инсистирати на груписању већ пажњу усмерити на њихов утицај на раст и развиће.</p> <p>- Антропогени фактор треба обрадити кроз различите облике загађења, без улажења у хемијске процесе јер ученици немају потребна знања из ове области</p> <p>-Требало би укључивати ученике у активности за заштиту животне средине, мотивисати их да предлажу акције и да на своје вршњаке делују личним примером.</p>

	<p>делује личним примером у циљу заштите животне средине;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата.</li> <li>- табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке;</li> <li>- разматра, у групи, шта и како је учио/учила и где та знања може да примени.</li> </ul>				
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- користи лабораторијски прибор и школски микроскоп за израду и посматрање готових и самостално израђених препарата;</li> <li>- хумано поступа према организмима које истражује;</li> <li>- истражи утицај средине на испољавање особина, поштујући принципе научног метода;</li> <li>- идентификује примере природне и вештачке селекције у окружењу и у задатом тексту/илустрацији;</li> <li>- повеже еволутивне промене са наследном варијабилношћу и</li> </ul>	<p><b>НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА (3о+1в+2у=6).</b></p>	<p>Наследни материјал (ДНК, гени). Телесне и полне ћелије. - Пренос наследног материјала.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Наследне особине (веза између гена и особина, утицај спољашње средине).</li> <li>- Индивидуална варијабилност.</li> <li>- Природна селекција на одабраним примерима. Вештачка селекција.</li> <li>- Значај гајених биљака и припитомљених животиња за човека</li> </ul>	<p><b>Компетенција за учење</b></p> <p><b>Рад са подацима и информацијама</b></p> <p><b>Комуникација</b></p> <p><b>Одговорно учешће у демократском друштву</b></p> <p><b>Естетичка компетенција</b></p> <p><b>Решавање проблема</b></p> <p><b>Сарадња</b></p> <p><b>Дигитална</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уводе се нови појмови- ген и ДНК (у једру или ван једра код прокариота), деобе телесних и полних ћелија, количина наследног материјала.</li> <li>- Индивидуалну варијабилност организама у популацији треба повезати са механизмом природне селекције, као еволуционим механизмом који доводи до адаптирања организама на услове животне средине.</li> <li>- Потребно је подстицати ученике да сами пронађу примере о деловању природне селекције. За вештачку селекцију потребно је да ученици сами истраже које су биљке и животиње људи почели припитомљавати у прошлости и због чега.</li> <li>- Природну и вештачку селекцију треба реализовати кроз обраду и табеларно и графичко приказивање неколико различитих примера, са обавезним извођењем закључака.</li> <li>- Потребно је ученике подстицати да истражују нове примере индивидуалне варијабилности и резултате прикажу одељењу.</li> </ul>

	<p>природном селекцијом;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата.</li> <li>- табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке;</li> <li>- разматра, у групи, шта и како је учио/учила и где та знања може да примени.</li> </ul>			<p><b>компетенција</b></p> <p><b>Одговоран однос према околини</b></p> <p><b>Одговоран однос према здрављу</b></p>	
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– истражи утицај средине на испољавање особина, поштујући принципе научног метода;</li> <li>– повеже еволутивне промене са наследном варијабилношћу и природном селекцијом;</li> <li>– групише организме према особинама које указују на заједничко порекло живота на Земљи;</li> <li>– одреди положај непознате врсте на „дрвету живота“, на основу познавања општих карактеристика једноћелијских и вишећелијских организама;</li> <li>– користи ИКТ и другу</li> </ul>	<p><b>ПОРЕКЛО И РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОТА (3o+1v+1y+1c=6)</b></p>	<p>Постанак живота на Земљи (прве ћелије без једра, постанак ћелија са једром и појава вишећелијности). „Дрво живота“ (заједничко порекло и основни принципи филогеније, сродност и сличност). Организми без једра. Организми са једром. Положај основних група једноћелијских и вишећелијских организама на „дрвету живота“.</p>	<p><b>Компетенција за учење</b></p> <p><b>Рад са подацима и информацијама</b></p> <p><b>Комуникација</b></p> <p><b>Одговорно учешће у демократском друштву</b></p> <p><b>Естетичка компетенција</b></p> <p><b>Решавање проблема</b></p> <p><b>Сарадња</b></p> <p><b>Дигитална компетенција</b></p> <p><b>Одговоран однос</b></p>	<p>- Основна идеја коју ученици треба да усвоје је да су сви организми који данас живе на Земљи потомци заједничког претка, који је био једноћелијски организам без формираног једра</p> <p>- Потребно је обрадити улогу ћелија без једра и ћелија са једром у појави вишећелијности.</p> <p>- При разврставању и груписању живог света, треба користити филогенетски приступ, односно заједничко порекло, принцип сродности и сличности.</p> <p>- Положај основних група једноћелијских и вишећелијских организама на „дрвету живота“ треба да има логички след, који произилази из знања о грађи ћелија</p>

	<p>опрему у истраживању, обради података и приказу резултата.</p> <p>– табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке;</p> <p>разматра, у групи, шта и како је учио/учила и где та знања може да примени.</p>			<p><b>према околини</b></p> <p><b>Одговоран однос према здрављу</b></p>	
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- одржава личну хигијену и хигијену животног простора у циљу спречавања инфекција;</li> <li>- доведе у везу измењено понашање људи са коришћењем психоактивних супстанци;</li> <li>- збрине површинске озледе коже, укаже прву помоћ у случају убода инсеката, сунчанице и топлотног удара и затражи лекарску помоћ кад процени да је потребна;</li> <li>- повеже узроке нарушавања животне средине са последицама по животну средину и људско здравље и делује личним примером у циљу заштите животне средине;</li> </ul>	<p><b>ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ</b> <b>(4о+1у+2в+1с=8)</b></p>	<p>Обољења која изазивају, односно преносе бактерије и животиње. Бактерије и антибиотици. Пuteви преношења заразних болести. Повреде и прва помоћ: повреде коже, убоди инсеката и других бескичмењака, тровање храном, сунчаница, топлотни удар. Превенција и понашање у складу са климатским параметрима. Последице болести зависности – алкохолизам.</p>	<p><b>Компетенција за учење</b></p> <p><b>Рад са подацима и информацијама</b></p> <p><b>Комуникација</b></p> <p><b>Одговорно учешће у демократском друштву</b></p> <p><b>Естетичка компетенција</b></p> <p><b>Решавање проблема</b></p> <p><b>Сарадња</b></p> <p><b>Дигитална компетенција</b></p> <p><b>Одговоран однос према околини</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- У овој области акценат је на основним чињеницама о превенцији заразних болести, путевима преношења и спречавању ширења</li> <li>- Посебно треба обратити пажњу на антибиотике</li> <li>- Важан део ове области је упознавање са болестима зависности, нарочито алкохолизмом</li> <li>- Неопходно је подстаћи ученике да сами, уз употребу ИК технологија истражују ову област</li> <li>- Градиво на тему климатских промена обрадити у виду преоекта (радионице, филм и приредба)</li> <li>- Препорука је да се за обраду ових појмова <i>повремено доведу стручњаци или одведу ученици у одговарајуће установе.</i></li> </ul>



	- користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата - разматра, у групи, шта и како је учио/учила и где та знања може да примени			<b>Одговоран однос према здрављу</b>	
--	---	--	--	--------------------------------------	--

#### МЕЂУПРЕДМЕТНО ПОВЕЗИВАЊЕ:

-српски језик и књижевност – израда домаћих задатака есејског типа, рад са текстом и обрада текста приликом израде презентација, читање и разумевање текста, издвајање кључних речи и најважнијих појмова

-математика – рад са табелама, решавање Венових дијаграма

-информатика и рачунарство – примена ИКТ технологија у изради домаћих задатака, прикупљању података и информација, фотографија и видео клипова

-ликовна култура – израда паноа, плаката, цртежа, модела

-географија – употреба географских карти за одређивање распрострањености одређених група животиња, посебно ендемичних и реликтних врста.

<b>АКТИВНОСТИ У НАСТАВНОМ ПРОЦЕСУ</b>	
<b>АКТИВНОСТИ УЧЕНИКА</b>	Дефинише,индетификује именује, репродукује, бира, утврђује, представља, издваја, организује, пише, понавља,прилагођава, тумачи,илуструје, демонстрира, показује, објашњава, препознаје, анализира,формулише,планира, повезује, класификује, процењује, описује, вредмује, бира, поставља питања, игра се....
<b>АКТИВНОСТИ НАСТАВНИКА</b>	Припремање, организовање, читање, објашњавање,разговор, слушање,посматрање, праћење, показивање, подстицање, предвиђање, проверавање, анализирање, закључивање, вредновање, саопштавање, иницирање, вођење,процењивање, одлучивање.

**ПРОВЕРА ОСТВАРЕНОСТИ СТАНДАРДА УЧЕНИЧКИХ ПОСТИГНУЋА (ОСТВАРЕНОСТИ ИСХОДА)**

Шта пратимо		Поступак и инструменти оцењивања	Критеријуми	Време
<p>Степен остварености циљева и прописаних, односно прилагођених стандарда постигнућа у току савладавања програма предмета;</p> <p>Процењују се: вештине изражавања и саопштавања; разумевање, примена и вредновање научених поступака и процедура; рад са подацима и рад на различитим врстама текстова; уметничко изражавање; вештине, руковање прибором, алатом и технологијама и извођење радних задатака.</p>	<p>Оцену одличан (5) добија ученик који:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– у потпуности показује способност трансформације знања и примене у новим ситуацијама;</li> <li>– лако логички повезује чињенице и појмове;</li> <li>– самостално изводи закључке који се заснивају на подацима;</li> <li>– решава проблеме на нивоу стваралачког мишљења и у потпуности критички расуђује;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Свакодневно бележење активности ученика на часу у свеску евиденције наставника</li> <li>- Усмено одговарање, свеска евиденције наставника</li> <li>-Редовност доношења домаћег, свеска евиденције</li> </ul>	<p>Број јављања:</p> <p>За јављање +</p> <p>За јављање више пута ++</p> <p>За давање комплетног, потпуног одговора на тежа питања +5</p> <p>Ко не зна одговор -</p>	<p>Свакодневно бележење током године</p>
	<p>Оцену врло добар (4) добија ученик који:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– у великој мери показује способност примене знања и логички повезује чињенице и појмове;</li> <li>– самостално изводи закључке који се заснивају на подацима;</li> <li>– решава поједине проблеме на нивоу стваралачког мишљења и у знатној мери критички расуђује</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Писане провере, свеска евиденције</li> <li>- Групни рад (посматрање наставника, излагање група), свеска евиденције</li> <li>Рад у пару (посматрање наставника, излагање парова), свеска евиденције</li> <li>-Сналажење на зидним сликама, шемама</li> </ul>	<p>Учесталост по месецима</p>	<p>Пресек стања по тромесечју</p>
	<p>Оцену добар (3) добија ученик који:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– у довољној мери показује способност употребе информација у новим ситуацијама;</li> <li>– у знатној мери логички повезује чињенице и појмове;</li> <li>– већим делом самостално изводи закључке који се заснивају на подацима и делимично самостално решава поједине проблеме;</li> <li>– у довољној мери критички расуђује;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Свеобухватност одговора</li> <li>Сналажење на зидним сликама, природном материјалу</li> <li>Хоризонтално и вертикално повезивање градива</li> </ul> <p>За три недоношења домаћег -1 у свеску</p> <p>Прегледање свески</p>	<p>По потреби, бар једном у полугодишту</p>	<p>Свакодневно током године праћење/ пресек стања за тромесечје</p> <p>На крају наставне године</p>
			<p>Бодовање:</p> <p>35-49%-2</p> <p>50-74%-3</p> <p>75.89%-4</p> <p>90-100%-5</p>	<p>Након сваке теме</p>

		<p>Оцену довољан (2) добија ученик који:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знања која је остварио су на нивоу репродукције, уз минималну примену;</li> <li>- у мањој мери логички повезује чињенице и појмове и искључиво уз подршку наставника изводи закључке који се заснивају на подацима;</li> <li>- понекад је самосталан у решавању проблема и у недовољној мери критички расуђује;</li> </ul>		<p>Сарадња у групи (сви чланови су укључени, сви имају задато забележено у свескама...) Степен знања свих чланова групе Квалитативно и квантитативно процењивање резултата рада група (пано, табела...)</p>	По потреби
		<p>Недовољан (1) добија ученик који:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знања која је остварио нису ни на нивоу препознавања и не показује способност репродукције и примене;</li> <li>- не изводи закључке који се заснивају на подацима;</li> <li>- критички не расуђује;</li> </ul>		Прва три пара која ураде добијају +5	По потреби
Ангажовање ученика у настави.	Одговоран однос према раду, постављеним задацима, и исказано интересовање и мотивацију за учење и напредовање. активно учествовање у настави, сарадњу са другима	- показује изузетну самосталност уз изузетно висок степен активности и ангажовања.(5)	Вођење евиденције од стране наставника о: -Броју јављања на часовима -Броју успешности у групном раду, раду у пару  -Учешћу на такмичењима, посета културно-историјским институцијама -Несебичном пружању помоћи другим ученицима.	-Све што је рађено на часу налази се у свескама -Број и квалитет добровољног учешћа у разним наставним и ваннаставним активностима (такмичења, израда паноа, кратко предавање, вођење квиза, израда асоцијација...)	-Пресек стања по тромесечјима
		- показује велику самосталност и висок степен активности и ангажовања.(4)			
		- показује делимични степен активности и ангажовања(3)			
		- показује мањи степен активности и ангажовања.(2)			
		- не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање (1)			

## НАЧИН ПРОВЕРЕ ОСТВАРЕНОСТИ ИСХОДА

Процес праћења и вредновања ученика треба започети иницијалном проценом нивоа постигнућа ученика.

Инструменти за проверавање остварености прописаних исхода ( разговор, посматрање, 15 мин. Провера знања, тематске провере знања , тест – годишња провера знања)

Ученике треба оспособљавати и охрабривати да процењују сопствени напредак у остваривању исхода предмета , као и напредак и других ученика ( различите анкете, скале процене,, табеле и сл.)

Примена инструмената прикупљања података и њихово поређење са прописаним исходима.

## ПРОЦЕНА ОСТВАРЕНОСТИ СТАНДАРДА

У току школске године биће реализоване две процене остварености стандарда: на крају првог полугодишта и на крају школске године ( ова процена обухвата читаво градиво ). Ученици ће решавати тестове израђене по стандардима, који ће се састојати од дванаест питања и то: 6 на основном, 4 на средњем и 2 на напредном нивоу. Ученици ће радити тест подељени у две групе. Резултати ће бити приказани табеларним прикратком процене остварености стандарда по нивоима. У тестовима ће преовлађавати задаци отвореног типа.

редни број теме	ТЕМА/ОБЛАСТ	СТАНДАРДИ
I	<b>ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА</b>	БИ.1.1.3. препознаје основне сличности и разлике у изгледу и понашању биљака и животиња БИ.1.1.4. уме да наведе називе пет царстава и познаје типичне представнике истих БИ.1.2.1. зна да су најмањи организми саграђени од једне ћелије у којој се одвијају сви карактеристични животни процеси и зна основне карактеристике грађе такве ћелије; БИ.1.2.2. зна да је ћелија најмања јединица грађе свих вишећелијских организма у чијим се одељцима одвијају разноврсни процеси, и зна основне карактеристике грађе тих ћелија БИ.1.2.3. зна основне карактеристике грађе биљака, животиња и човека и основне функције које се обављају на нивоу организма БИ.1.2.4. познаје основну организацију органа у којима се одвијају различити животни процеси БИ.1.2.5. разуме да је за живот неопходна енергија коју организми обезбеђују исхраном БИ.1.2.6. разуме да су поједини процеси заједнички за сва жива бића (дисање, надражљивост, покретљивост, растење, развиће, размножавање); БИ.1.2.7. зна да организми функционишу као независне целине у сталној интеракцији са околином БИ.1.6.1. уме да разликује и користи једноставне процедуре, технике и инструменте за прикупљање података у биологији (посматрање, бројање, мерење) БИ.1.6.2. уме да по упутству и уз помоћ наставника реализује једноставно истраживање, попуни формулар, прикаже резултате у табели/графикону и извести о резултату

		<p>БИ.1.6.3. зна како да се понаша у лабораторији и на терену и правила о раду и безбедности рада</p> <p>БИ.1.6.4. уме по упутству да изведе унапред постављени експеримент и одговори на једноставну хипотезу уз помоћ и навођење наставника</p> <p>БИ.2.2.1. разуме да постоје одређене разлике у грађи ћелија у зависности од функције коју обављају у вишећелијским организмима (разлике између биљне и животињске ћелије, између коштане и мишићне ћелије и сл.)</p> <p>БИ.2.2.2.зна и упоређује сличности и разлике између нивоа организације јединке; зна да се ћелије које врше исту функцију групишу и образују ткива, ткива са истом функцијом органе, органи са истом функцијом системе органа</p> <p>БИ.2.2.3. зна карактеристике и основне функције спољашње грађе биљака, животиња и човека</p> <p>БИ.2.2.4. разуме да је за живот неопходна енергија која се производи, складишти и одаје у специфичним процесима у ћелији и да се тај процес назива метаболизам</p> <p>БИ.2.2.5.. разуме да биљне ћелије, захваљујући специфичној грађи, могу да везују енергију и стварају (синтетишу) сложене (хранљиве) материје</p> <p>БИ.2.2.6. разуме да и у биљној и животној ћелији сложене материје могу да се разграђују, при чему се ослобађа енергија у процесу који се назива дисање;</p> <p>БИ.2.6.1. уме да уз навођење реализује сложено прикупљање података, систематизује податке и извести о резултату</p> <p>БИ.2.6.3. уме, уз помоћ наставника, да прави графиконе и табеле према два критеријума уз коментар резултата</p> <p>БИ.3.1.3. разуме критеријуме по којима се разликују биљке и животиње и уме да их примени у атипичним случајевима</p> <p>БИ.3.2.1.зна карактеристике и основне функције унутрашње грађе биљака, животиња и ч</p> <p>БИ.3.2.2.. разуме морфолошку повезаност појединих нивоа организације и њихову међусобну функционалну условљеност</p> <p>БИ.3.2.3. . разуме узроке развоја и усложњавања грађе и функције током еволуције</p>
II	<b>ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ</b>	<p>БИ.1.1.2. разликује живу и неживу природу у непосредном окружењу и у типичним случајевима</p> <p>БИ.1.1.5. зна да постоје просторне и временске промене код живих бића и познаје основне чињенице о томе</p> <p>БИ.1.2.5. разуме да је за живот неопходна енергија коју организми обезбеђују исхраном</p> <p>БИ.1.2.7. зна да организми функционишу као независне целине у сталној интеракцији са околином</p> <p>БИ.1.4.1. препознаје основне еколошке појмове ( животна средина, станиште – биотоп, животна заједница – биоценоза, популација, еколошка ниша, екосистем, биом, биосфера) и зна најопштије чињенице о њима</p> <p>БИ.1.4.2. препознаје утицаје појединих абиотичких и биотичких фактора на организме и популације</p> <p>БИ.1.4.6. разуме утицај човека на биолошку разноврсност (нестанак врста, сеча шума, интензивна пољопривреда, отпад)</p> <p>БИ.1.4.8. зна шта може лично предузети у заштити свог непосредног животног окружења</p> <p>БИ.1.5.7.разуме да загађењеживотне средине ( воде, ваздуха, земљиште , бука....) и неке природне појаве ( УВ зрачења) неповољно утчу на здравље чове</p> <p>БИ.1.2.5. разуме да је за живот неопходна енергија коју организми обезбеђују исхраном</p> <p>БИ.1.2.7. зна да организми функционишу као независне целине у сталној интеракцији са околином</p> <p>БИ.1.6.1. уме да разликује и користи једноставне процедуре, технике и инструменте за прикупљање података у биологији (посматрање, бројање, мерење)</p>

		<p>БИ.1.6.2. уме да по упутству и уз помоћ наставника реализује једноставно истраживање, попуни формулар, прикаже резултате у табели/графикону и извести о резултату</p> <p>БИ.1.6.3. зна како да се понаша у лабораторији и на терену и правила о раду и безбедности рада</p> <p>БИ.2.1.4. уме да објасни везу између промена у просторном и временском окружењу и промена које се дешавају код живих бића у околностима када делује мањи број чинилаца на типичне заједнице живих бића или организме</p> <p>БИ.2.3.6. уочава прилагођеност организама и разуме да током еволуције природно одабирање доводи до прилагођавања организама на услове животне средине</p> <p>БИ.2.4.1. употребљава еколошке појмове у опису типичних ситуација у природи</p> <p>БИ.2.4.2. зна и правилно именује делове екосистема, заједница и популација и зна да опише везе између делова</p> <p>БИ.2.4.3. уме на разноврсним примерима да одреди основне мате-ријалне и енергетске токове у екосистему, основне односе исхране, и најважнија својства биоценоза и популација</p> <p>БИ.2.4.7. зна да објасни основне прилагођености живих организама на живот у ваздушној, воденој и земљишној средини</p> <p>БИ.2.4.8. разуме последице загађења воде, ваздуха и земљишта као значај очувања природних ресурса и уштеде енергије</p> <p>БИ.2.5.4. зна механизме којима загађење животне средине угрожава здравље човека</p> <p>БИ.2.6.1. уме да уз навођење реализује сложено прикупљање података, систематизује податке и извести о резултату</p> <p>БИ.3.1.5. уме да објасни везу између промена у просторном и временском окружењу и промена које се дешавају код живих бића у комплексним ситуацијама у сложенијим заједницама</p> <p>БИ.3.3.6. разуме да човек може да утиче на смер и брзину еволуционих промена својих популација и популација других врста</p> <p>БИ.3.4.7. познаје механизме деловања мера заштите животне средине, природе и биодиверзитета</p> <p>БИ.3.6.1. разуме значај и уме самостално да реализује систематско и дуготрајно прикупљање података</p> <p>БИ.3.6.2. уме да осмисли једноставан протокол прикупљања података и формулар запис резултата Ученик/ца обрађује и приказује прикупљене податке</p> <p>БИ.3.6.4. . разуме значај контроле и пробе у експерименту (варирање једног/више фактора), уме да постави хипотезу и извуче закључак</p>
III	<b>НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА</b>	<p>БИ.1.3.1. зна основне научне чињенице о еволуцији живота на Земљи</p> <p>БИ.1.3.2. зна да живот на Земљи има заједничко порекло са чијом се историјом можемо упознати на основу фосилних записа</p> <p>БИ.1.3.3. зна да свака ћелија у организму садржи генетички материјал значајан за појам и основну улогу хромозома;</p> <p>БИ.1.3.5. зна основне принципе наслеђивања;</p> <p>БИ.1.3.6. зна како делују гени и да се стечене особине не наслеђују;</p> <p>БИ.1.3.7. зна да од зигота настаје организам и да се тај процес назива развиће</p> <p>БИ.1.3.10. зна да је природно одабирање основни механизам прилагођавања организама</p> <p>БИ.1.6.1. уме да разликује и користи једноставне процедуре, технике и инструменте за прикупљање података у биологији (посматрање, бројање, мерење)</p>

		<p>БИ.1.6.2. уме да по упутству и уз помоћ наставника реализује једноставно истраживање, попуни формулар, прикаже резултате у табели/графикону и извести о резултату</p> <p>БИ.1.6.3. зна како да се понаша у лабораторији и на терену и правила о раду и безбедности рада</p> <p>БИ.1.6.4. уме по упутству да изведе унапред постављени експеримент и одговори на једноставну хипотезу уз помоћ и навођење наставника</p> <p>БИ.2.3.1. разуме основне разлике између полног и бесполног разножавања;</p> <p>БИ.2.3.2. разуме механизам настанка зигота;</p> <p>БИ.2.3.3. разуме зашто потомци личе на родитеље и њихове претке, али нису идентични са њима</p> <p>БИ.2.3.4. зна да на развиће организама поред генетичког материјала утиче и средина;</p> <p>БИ.2.3.5. уочава да постоје разлике између јединки исте врсте и различитих врста и зна да су оне настале деловањем еволуционих механизма;</p> <p>БИ.2.3.6. уочава прилагођеност организама и разуме да током еволуције природно одабирање доводи до прилагођавања организама на услове животне средине.</p> <p>БИ.2.6.1. уме да уз навођење реализује сложено прикупљање података, систематизује податке и извести о резултату</p> <p>БИ.2.6.3. уме, уз помоћ наставника, да прави графиконе и табеле према два критеријума уз коментар резултата</p> <p>БИ.3.3.1. разуме разлику између телесних и полних ћелија у погледу хромозома и деоба</p> <p>БИ.3.3.3. зна функцију генетичког материјала и његову основну улогу у ћелији</p> <p>БИ.3.3.5. разуме како различити еволуциони механизми, мењајући учесталост особина у популацијама, доводе до еволуције.</p> <p>БИ.3.3.6. разуме да човек може да утиче на смер и брзину еволуционих промена својих популација и популација других врста</p>
IV	<b>ПОРЕКЛО И РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОГ СВЕТА</b>	<p>БИ.1.1.5. зна да постоје просторне и временске промене код живих бића и познаје основне чињенице</p> <p>БИ.1.2.2. зна да је ћелија најмања јединица грађе свих вишећелијских организама у чијим се одељцима одвијају разноврсни процеси, и зна основне карактеристике грађе тих ћелија</p> <p>БИ.1.3.8. зна шта може лично предузети у заштити свог непосредног животног окружења</p> <p>БИ.1.3.9. разуме да загађење животне средине (воде, ваздуха, земљишта, бука, итд.) и неке природне појаве (UV зрачење) неповољно утичу на здравље човека</p> <p>БИ.1.6.1. уме да разликује и користи једноставне процедуре, технике и инструменте за прикупљање података у биологији (посматрање, бројање, мерење)</p> <p>БИ.2.1.3. познаје критеријуме по којима се царства међусобно разликују на основу њихових својстава до нивоа кола/класе</p> <p>БИ.2.1.4. уме да објасни везу између промена у просторном и временском окружењу и промена које се дешавају код живих бића у околностима када делује мањи број чинилаца на типичне заједнице живих бића или организме</p>
V	<b>ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ</b>	<p>БИ.1.5.1. зна основне мере за одржавање личне хигијене и хигијене околине и разуме зашто је важно да их се придржава</p> <p>БИ.1.5.2. разуме значај примене хигијенских навика у исхрани и посебно значај термичке обраде хране</p> <p>БИ.1.5.4. разуме зашто је важно да се придржава званичних упутстава која се односе на заразне болести (епидемије и пандемије)</p>

		<p>БИ.1.5.7. разуме да загађење животне средине (воде, ваздуха, земљишта, бука, итд.) и неке природне појаве (UV зрачење) неповољно утичу на здравље човека</p> <p>БИ.1.5.8. зна и разуме какав значај за здравље имају умерена физичка активност и поштовање биолошких ритмова (сна, одмора)</p> <p>БИ.1.5.12. зна да болести зависности (претерана употреба дувана, алкохола, дроге) неповољно утичу на укупан квалитет живота и зна коме може да се обрати за помоћ (институцијама и стручњацима)</p> <p>БИ.2.5.1. познаје основне механизме деловања превентивних мера у очувању здравља</p> <p>БИ.2.5.2. разуме значај и зна основне принципе правилног комбиновања животних намирница</p> <p>БИ.2.5.3. зна како се чува хранљива вредност намирница</p> <p>БИ.2.5.4. зна механизме којима загађење животне средине угрожава здравље човека</p> <p>БИ.2.5.5. зна механизме деловања хемијских материја на физиолошке процесе у организму и на понашање (утицај алкохола, различитих врста дрога, енергетских напитака и сл.)</p> <p>БИ.3.5.1. познаје узроке и физиолошке последице заразних болести</p> <p>БИ.3.5.2. познаје основне принципе лечења заразних и других болести</p> <p>БИ.3.5.3. разуме основне биолошке процесе који леже у основи физиолошки правилне исхране</p> <p>БИ.3.5.6. разуме механизме поремећаја функције појединих органа</p> <p>БИ.3.5.7. познаје основне биолошке механизме који доводе до развијања болести зависности.</p>
--	--	--



## ПРОЈЕКТНА НАСТАВА

Садржај програма	Број часова	Активности ученика	Активности наставника	Начин и поступци остваривања	Циљеви и задаци садржаја програма
<b>ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ ( време реализације друго полугодиште )</b>	6	Предлажу задатке, деле се у групе, организују поделу посла унутар групе, организују истраживачки део посла, прикупљају и обрађују податке, праве паное, презентације, анкете и чек листе, презентују радове, процењују рад групе, проценјују рад других група.	Предлаже тему, координира рад група, осигурава поштовање временских оквира, усмерава рад ученика, саветује, проверава тачност, процењује успешност рада групе, прати и оцењује активности ученика.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. дијалогска</li> <li>2. демонстративна</li> <li>3. илустративна</li> </ol>	<p>Усвајање градива у већем обиму</p> <p>Боље разумевање градива</p> <p>Повезивање теоријских знања са практичним искуствима</p> <p>Примена стечених знања у решавању свакодневних ситуација</p> <p>Повезивање градива различитих предмета у решавању постављених задата</p> <p>Неговање тимског духа и сарадње</p>

### НЕКИ ОД ПРЕПОРУЧЕНИХ НАЧИНА ПРИЛАГОЂАВАЊА ПРОГРАМА НАСТАВЕ И УЧЕЊА УЧЕНИЦИМА КОЈИМА ЈЕ ПОТРЕБНА ДОДАТНА ОБРАЗОВНА ПОДРШКА:

- просторно, садржајно и методичко прилагођавање наставног програма (нпр. размештај седења, избор градива за учење и вежбање, прилагођавање задатака, начина и врста оцењивања, домаћих...)
- што већа индивидуализација наставе, а посебно са ученицима којима је потребна додатна образовна подршка и надареним ученицима
- размена искустава и сарадња са члановима Већа и стручним сарадницима у школи...
- коришћење вршњачке подршке и помоћи у савладавању програмских садржаја
- и све друго што ће се применити у складу са конкретним случајем

**ДОДАТНИ РАД:** Циљеви додатног рада наставе биологије: додатни рад се организује за напредније ученике који желе да прошире своја знања из биологије.

Садржаји програма	Број часова	Активности ученика у образовно-васпитном раду	Активности наставника у образовно-васпитном раду	Начин и поступци остваривања	Циљеви и задаци садржаја програма
<b>ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА</b>	4	Активно слушају, питају, упоређују, истражују, закључују	Подстиче на истраживачки рад, буди радозналост Прилагођава методе рада ученицима који показују интересовање за усвајање знања у већем обиму, мотивише ученике за учешће на такмичењима	– дијалогска – демонстративна – илустративна	Усвајање знања у већем обиму
<b>ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ</b>	1	Активно слушају, питају, упоређују, истражују, закључују	Подстиче на истраживачки рад, буди радозналост Прилагођава методе рада ученицима који показују интересовање за усвајање знања у већем обиму, мотивише ученике за учешће на такмичењима	– дијалогска – демонстративна – илустративна	Усвајање знања у већем обиму
<b>НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА</b>	1	Активно слушају, питају, упоређују, израђују реферате	Подстиче на истраживачки рад, буди радозналост Прилагођава методе рада ученицима који показују интересовање за усвајање знања у већем обиму, мотивише ученике за учешће на такмичењима	– дијалогска – демонстративна – илустративна	Усвајање знања у већем обиму
<b>ПОРЕКЛО И РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОГ СВЕТА</b>	1	Активно слушају, питају, упоређују, истражују, закључују	Подстиче на истраживачки рад, буди радозналост Прилагођава методе рада ученицима који показују интересовање за усвајање знања у већем обиму, мотивише ученике за учешће на такмичењима	– дијалогска – демонстративна – илустративна	Усвајање знања у већем обиму
<b>ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ</b>	2	Активно слушају, питају, упоређују, истражују, закључују	Подстиче на истраживачки рад, буди радозналост Прилагођава методе рада ученицима који показују интересовање за усвајање знања у већем обиму, мотивише ученике за учешће на такмичењима	– дијалогска – демонстративна – илустративна	Усвајање знања у већем обиму

**ДОПУНСКА НАСТАВА:** Циљеви допунске наставе су: допунска настава се организује за ученике који спорије усвајају знања или су били одсутни са часова и за оне који желе да утврде своје знање, са циљем разумевања, препознавања, отклањања нејасноћа и бржег и квалитетнијег усвајања знања, умења и вештина из наставног градива. Глобални план рада допунске наставе из биологије у седмом разреду:

Садржаји програма	Број часова	Активности ученика у образовно-васпитном раду	Активности наставника у образовно-васпитном раду	Начин и поступци остваривања	Циљеви и задаци садржаја програма
<b>ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА</b>	5	Слушају, питају	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подстиче на усвајање знања</li> <li>– мотивише за рад</li> <li>– методе рада прилагођава карактеристикама и способностима ученика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– дијалoшка</li> <li>– демонстративна</li> </ul>	Боље разумевање
<b>ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ</b>	1	Слушају, питају, упоређују	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подстиче на усвајање знања</li> <li>– мотивише за рад</li> <li>– методе рада прилагођава карактеристикама и способностима ученика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– дијалoшка</li> <li>– демонстративна</li> <li>– илустративна</li> </ul>	Боље разумевање и уочавање
<b>НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА</b>	1	Слушају, питају, упоређују	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подстиче на усвајање знања</li> <li>– мотивише за рад</li> <li>– методе рада прилагођава карактеристикама и способностима ученика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– дијалoшка</li> <li>– демонстративна</li> <li>– илустративна</li> </ul>	Боље разумевање и уочавање
<b>ПОРЕКЛО И РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОГ СВЕТА</b>	1	Слушају, питају	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подстиче на усвајање знања</li> <li>– мотивише за рад</li> <li>– методе рада прилагођава карактеристикама и способностима ученика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– дијалoшка</li> <li>– демонстративна</li> <li>– илустративна</li> </ul>	Боље разумевање и уочавање
<b>ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ</b>	1	Слушају, питају, упоређују	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подстиче на усвајање знања</li> <li>– мотивише за рад</li> <li>– методе рада прилагођава карактеристикама и способностима ученика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– дијалoшка</li> <li>– демонстративна</li> <li>– илустративна</li> </ul>	Боље разумевање и уочавање

## ЕКОЛОШКА СЕКЦИЈА:

Недељни фонд часова: 1

Годишњи фонд часова: 36

### ЦИЉ И ЗАДАЦИ

- \* Развијање еколошке свести, бриге о непосредном окружењу и развијање љубави према природи
- \* Развијање еколошке културе деце, стицање основних знања о екологији ,заштити животне средине
- \* Упознавање са појмом рециклаже и њеним значајем
- \* Развијање и неговање другарства , креативности, тимског рада, стицање добрих навика и естетских вредности

### НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

- Еколошке радионице;
- Коришћењем савремених наставних средстава путем презентација ;
- Исписивање еколошких порука; - Израда тематских еколошких паноа ;
- Приказивање дечјих радова кроз изложбе

КОРЕЛАЦИЈА СА НАСТАВНИМ ПРЕДМЕТИМА: свет око нас, познавање природе и друштва, ликовна култура.

НОСИЛАЦ АКТИВНОСТИ: БРАНКА КРЕМИЋ

ВРЕМЕ РЕАЛИЗАЦИЈЕ : СЕПТЕМБАР – ЈУН

### АКТИВНОСТИ:

- Уређење учионица и кабинета ( одељенске заједнице, одељенски старешина )
- Одржавање школског дворишта ( родитељи, директор, домар )
- Гајење биљака ( помоћно особље, ученици )
- Сакупљање секундарних сировина ( наставници, ученици )
- Уређење одељенских паноа ( наставници, ученици )
- Учешће у пројектима и конкурсима
- Сарадња са другим школама
- Сарадња са институцијама локалне самоуправе