

Основна школа „Стари град“ у Ужицу

ПРОГРАМ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

предмета биологија за 5. разред

за период 2022-2026.године

Одељења: **6-1,2,3,4**

Наставнице:

**Александра Поповић
Радмила Селаковић
Славица Милић**

Напомена: Све евентуалне корекције програма наставе и учења биологије биће праћене и евидентирани кроз месечне планове и дневне припреме или на неки други одговарајући начин у складу са природом корекције.

Програм је израђен према одредбама чланова 60. и 61. ЗОСОВ-а (88/2017) и члана 26/а Закона о основном образовању у васпитању

ЗОСОВ Циљеви основног образовања и васпитања

Члан 21.

Основни циљеви основног образовања и васпитања јесу:

- 1) обезбеђивање добробити и подршка целовитом развоју ученика;
- 2) обезбеђивање подстицајног и безбедног окружења за целовити развој ученика, развијање ненасилног понашања и успостављање нулте толеранције према насиљу;
- 3) свеобухватна укљученост ученика у систем образовања и васпитања;
- 4) развијање и практиковање здравих животних стилова, свести о важности сопственог здравља и безбедности, потребе неговања и развоја физичких способности;
- 5) развијање свести о значају одрживог развоја, заштите и очувања природе и животне средине и еколошке етике, заштите и добробити животиња;
- 6) континуирано унапређивање квалитета процеса и исхода образовања и васпитања заснованог на провереним научним сазнањима и образовној пракси;
- 7) развијање компетенција за сналажење и активно учешће у савременом друштву које се мења;
- 8) пун интелектуални, емоционални, социјални, морални и физички развој сваког ученика, у складу са његовим узрастом, развојним потребама и интересовањима;
- 9) развијање кључних компетенција за целоживотно учење и међупредметних компетенција у складу са развојем савремене науке и технологије;
- 10) развој свести о себи, стваралачких способности, критичког мишљења, мотивације за учење, способности за тимски рад, способности самовредновања, самоиницијативе и изражавања свог мишљења;
- 11) оспособљавање за доношење ваљаних одлука о избору даљег образовања и занимања, сопственог развоја и будућег живота;
- 12) развијање осећања солидарности, разумевања и конструктивне сарадње са другима и неговање другарства и пријатељства;
- 13) развијање позитивних људских вредности;
- 14) развијање компетенција за разумевање и поштовање права детета, људских права, грађанских слобода и способности за живот у демократски уређеном и праведном друштву;
- 15) развој и поштовање расне, националне, културне, језичке, верске, родне, полне и узрастне равноправности, толеранције и уважавање различитости;
- 16) развијање личног и националног идентитета, развијање свести и осећања припадности Републици Србији, поштовање и неговање српског језика и матерњег језика, традиције и културе српског народа и националних мањина, развијање интеркултуралности, поштовање и очување националне и светске културне баштине;
- 17) повећање ефикасности употребе свих ресурса образовања и васпитања, завршавање образовања и васпитања у предвиђеном року са минималним продужетком трајања и смањеним напуштањем школовања;
- 18) повећање ефикасности образовања и васпитања и унапређивање образовног нивоа становништва Републике Србије као државе засноване на знању.

Циљ: Циљ наставе и учења биологије је да ученик изучавањем живих бића у интеракцији са животном средином и биолошких процеса развије одговоран однос према себи и природи и разумевање значаја биолошке разноврсности и потребе за одрживим развојем

Предметни исходи	Стандарди	Опште међупредметне компетенције	Назив теме/ садржај	Кључни појмови садржаја	Начини и поступци остваривања програма (Дидактичко-методичко упутство)	Начин провере остварености исхода
- упореди грађу животиња, биљака и бактерија на нивоу ћелија и нивоу организма; - повеже грађу и животне процесе на нивоу ћелије и нивоу организма; - одреди положај органа човека и њихову улогу; - цртежом или моделом прикаже основне елементе грађе ћелије једноћелијских и вишећелијских организама; - користи лабораторијски прибор и школски микроскоп за израду и посматрање готових и самостално израђених препарата; - хумано поступа према организмима које истражује; - групише организме према особинама које указују на заједничко порекло живота на Земљи; - користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата.	БИ.1.1.3. БИ.1.1.4. БИ.1.2.1. БИ.1.2.2. БИ.1.2.3. БИ.1.2.4. БИ.1.2.5. БИ.1.2.6. БИ.1.2.7. БИ.1.6.1. БИ.1.6.2. БИ.1.6.3. БИ.1.6.4. БИ.2.2.1. БИ.2.2.2. БИ.2.2.3. БИ.2.2.4. БИ.2.2.5. БИ.2.2.6. БИ.2.6.1. БИ.2.6.3. БИ.3.1.3. БИ.3.2.1. БИ.3.2.2. БИ.3.2.3.	Компетенција за учење Рад са подацима и информацијама Комуникација Одговорно учешће у демократском друштву Естетичка компетенција Решавање проблема Сарадња Дигитална компетенција Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА (15o+9в+10у+2с=36) - Грађа живих бића – спољашња и унутрашња. - Грађа људског тела: хијерархијски низ од организма до ћелије. - Једноћелијски организми – бактерија, амеба, ћелија квасца. Удруживање ћелија у колоније. Вишећелијски организми – одабрани примери гљива, биљака и животиња. - Основне животне функције на нивоу организма: исхрана, дисање, транспорт и елиминација штетних супстанци, размножавање. - Разлике у грађи биљака, гљива и животиња и начину функционисања, као и сличности и разлике у обављању основних животних процеса. - Откриће ћелије и микроскопа. - Основна грађа ћелије (мембрана, цитоплазма, једро, митохондрије, хлоропласти). - Разлика између бактеријске, и биљне и животињске ћелије.	- Морфологија - Анатомија - Ћелија, ткиво, орган, органски систем, организам - Грађа ћелије - разлике - Амеба - Кандида - Ферментација - Колонија - Мицелијум- хифе - Вегетативни биљни органи - Систем за варење - Систем за дисање - Транспортни систем - Реакције на дражи - Мишићи - Скелет - Систем за излучивање - Систем за размножавање - Реродуктивни биљни органи	- 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 -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.	• Иницијално тестирање • Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика • Самоевалуација и евалуација на крају месеца и током појединих часова • Домаћи задатак • лабораторијске вежбе • проблемски задаци • Писана провера — објективни тестови са допуњавањем кратких одговора — задаци са означавањем — задаци вишеструког избора — спаривање појмова — задаци есејског типа

- табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке; - разматра, у групи, шта и како је учио/учила и где та знања може да примени.			- Ћелијско дисање, стварање енергије, основне чињенице о фотосинтези.			
- направи разлику између животне средине, станишта, популације, екосистема и еколошке нише; - размотри односе међу члановима једне популације, као и односе између различитих популација на конкретним примерима; - илуструје примерима међусобни утицај живих бића и узајамни однос са животном средином; - истражи утицај средине на испољавање особина, поштујући принципе научног метода; - идентификује примере природне и вештачке селекције у окружењу и у задатом тексту; - повеже узроке нарушавања животне средине са последицама по животну средину и људско здравље и делује личним примером у циљу заштите животне средине; - користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и	БИ.1.1.2. БИ.1.1.5. БИ.1.2.5. БИ.1.2.7. БИ.1.4.1. БИ.1.4.2. БИ.1.4.6. БИ.1.4.8 БИ.1.5.7. БИ.1.6.1. БИ.1.6.2. БИ.2.1.4. БИ.2.3.6. БИ.2.4.2. БИ.2.4.3. БИ.2.4.7. БИ.2.4.8. БИ.2.5.4. БИ.2.6.1. БИ.3.1.5. БИ.3.3.6. БИ.3.4.7. БИ.3.6.1. БИ.3.6.2. БИ.3.6.4.	Компетенција за учење Рад са подацима и информацијама Комуникација Одговорно учешће у демократском друштву Естетичка компетенција Решавање проблема Сарадња Дигитална компетенција Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ (8o+4в+3у+1с=16) - Популација, станиште, екосистем, еколошке нише, адаптације, животне форме, трофички односи – ланци исхране. - Абиотички и биотички фактори. Значај абиотичких и биотичких фактора. Антропогени фактор и облици загађења. - Угрожавање живих бића и њихова заштита.	- Екологија - Животна средина - Биотоп - Биоценоза - Екосистем - Сптаровност - Еколошка ниша - Животна форма, - Аспект - Популација - Биомаса - Произвођач, поптрошач, разлагач - Трофичка пирамида - Еколошки фактори - Акција, реакција, коакција - Антропогени фактор - Депоније - Смог - Рециклажа - Компост - Биогориво	-Знања и искуства ученика стечена у претходном разреду, треба проширити и надоградити појмовима:животна средина, популација, екосистем и еколошка ниша. -Теме се обрађују уз више вежби теренског типа. -Задаци<i>Истражи и прикажи</i> могу да будупоказатељ 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. Акценат треба ставити на односе рзмножавања када су у питању јединке исте популације и трофичке односе када су у питању јединке различитих популација. -Приликом обраде абиотичких фактора, не треба инсистирати на груписању већ пажњу усмерити на њихов утицај на раст и развиће. - Антропогени фактор треба обрадити кроз различите облике загађења, без улажења у хемијске процесе јер ученици немају потребна знања из ове области -Требало би укључивати ученике у активности за заштиту животне средине, мотивисати их да предлажу акције и да на своје вршњаке делују личним примером.	• Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика • Сумирање постигнућа усменог ангажовања крајем децембра • Самоевалуација и евалуација на крају месеца и током појединих часова • Домаћи задатак • проблемски задаци • Писана провера – објективни тестови са допуњавањем кратких одговора – задаци са означавањем – задаци вишеструког избора – спаривање појмова

приказу резултата. - табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке; - разматра, у групи, шта и како је учио/учила и где та знања може да примени.						
- користи лабораторијски прибор и школски микроскоп за израду и посматрање готових и самостално израђених препарата; - хумано поступа према организмима које истражује; - истражи утицај средине на испољавање особина, поштујући принципе научног метода; - идентификује примере природне и вештачке селекције у окружењу и у задатом тексту/илустрацији; - повеже еволутивне промене са наследном варијабилношћу и природном селекцијом; - користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата. - табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке; - разматра, у групи, шта и како је учио/учила и где та знања може да примени.	БИ.1.3.1. БИ.1.3.2. БИ.1.3.3. БИ.1.3.4. БИ.1.3.5. БИ.1.3.6. БИ.1.3.7. БИ.1.3.10. БИ.1.6.1. БИ.1.6.2. БИ.1.6.3. БИ.1.6.4. БИ.2.3.1. БИ.2.3.2. БИ.2.3.3. БИ.2.3.4. БИ.2.3.6. БИ.2.6.1Б И.2.6.3 БИ.3.3.1. БИ.3.3.3. БИ.3.3.5. БИ.3.3.6.	Компетенција за учење Рад са подацима и информацијама Комуникација Одговорно учешће у демократском друштву Естетичка компетенција Решавање проблема Сарадња Дигитална компетенција Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА (3o+1в+2у=6). - Наследни материјал (ДНК, гени). Телесне и полне ћелије. - Пренос наследног материјала. - Наследне особине (веза између гена и особина, утицај спољашње средине). - Индивидуална варијабилност. - Природна селекција на одабраним примерима. - Вештачка селекција. - Значај гајених биљака и припитомљених животиња за човека.	- ДНК - Гени - Телесне и полне ћелије - Варијабилност - Природна селекција - Еволутивне промене - Вештачка селекција - Сорта, раса	- Уводе се нови појмови- ген и ДНК (у једру или ван једра код прокариота), деобе телесних и полних ћелија,количина наследног материјала. - Индивидуалну варијабилност организама у популацији треба повезати са механизмом природне селекције, као еволуционим механизмом који доводи до адаптирања организама на условеживотне средине. - 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. - Природну и вештачку селекцију треба реализовати кроз обраду и табеларно и графичко приказивање неколикоразличитих примера, са обавезним извођењем закључака. - Потребно је ученике подстицати да истражују нове примере индивидуалне варијабилности и резултате прикажу одељењу.	• Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика • Самоевалуација и евалуација на крају месеца и током појединих часова • Домаћи задатак • лабораторијске вежбе • проблемски задаци • Писана провера – објективни тестови са допуњавањем кратких одговора – задаци са означавањем – задаци вишеструког избора – спаривање појмова
- истражи утицај			ПОРЕКЛО И	-Протоћелије	- Основна идеја коју ученици треба да	• Формативно,

средине на испољавање особина, поштујући принципе научног метода; - повеже еволутивне промене са наследном варијабилношћу и природном селекцијом; - групише организме према особинама које указују на заједничко порекло живота на Земљи; - одреди положај непознате врсте на „дрвету живота“, на основу познавања општих карактеристика једноћелијских и вишећелијских организама; - користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата. - табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке; - разматра, у групи, шта и како је учио/учила и где та знања може да примени.	БИ.1.1.5. БИ.1.2.2. БИ.1.3.8. БИ.1.3.9. БИ.1.6.1 БИ.2.1.3 БИ.2.1.4. БИ.2.3.5. БИ.3.3.5.	Компетенција за учење Рад са подацима и информацијама Комуникација Одговорно учешће у демократском друштву Естетичка компетенција Решавање проблема Сарадња Дигитална компетенција Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОТА (3o+1v+1y+1c=6) 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“.	-Еволуција -Колоније -Вишећелијски организм -Епител, епидермис -Дрвоживота -Еубактерије -Археје -Еукарије -Сродност и сличност -Породично стабло	усвоје је да су сви организми који данас живе на Земљи потомци заједничког претка, који је био једноћелијски организм без формираног једра - Потребно је обрадити улогу ћелија без једра и ћелија са једром у појави вишећелијности. - При разврставању и груписању живог света, треба користити филогенетски приступ, односно заједничко порекло, принципсродности и сличности. - Положај основних група једноћелијских и вишећелијских организама на „дрвету живота“ треба да има логички след, који произилази из знања о грађи ћелија	свакодневно оцењивање усмених одговора ученика • Самоевалуација и евалуација на крају месеца и током појединих часова • Домаћи задатак • лабораторијске вежбе • проблемски задаци • Писана провера — објективни тестови са допуњавањем кратких одговора — задаци са означавањем — задаци вишеструког избора — спаривање појмова
- одржава личну хигијену и хигијену животног простора у циљу спречавања инфекција; - доведе у везу измењено понашање људи са коришћењем психоактивних супстанци; - збрине површинске озледе коже, укаже прву	БИ.1.5.1. БИ.1.5.2. БИ.1.5.4. БИ.1.5.7. БИ.1.5.8. БИ.1.5.12. БИ.2.5.1.	Компетенција за учење Рад са подацима и информацијама Комуникација Одговорно учешће у демократском друштву Естетичка	ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ (4o+1y+2v+1c=8) Обољења која изазивају, односно преносе бактерије и животиње. Бактерије и антибиотици. Пuteви преношења заразних болести. Повреде и прва помоћ: повреде коже, убои инсеката	-Патогени -Клицоноша -Заразна болест -Карантин -Бактерије које изазивају болести -Зоозоозе -Полно преносиве болести -Стерилност	- У овој области акценат је на основним чињеницама о превенцији заразних болести, путевима преношења и спречавању ширења - Посебно треба обратити пажњу на антибиотике - Важан део ове области је упознавање са болестима зависности, нарочито алкохолизмом - Неопходно је подстаћи ученике да	• Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика • Самоевалуација и евалуација на крају месеца и током појединих часова

помоћ у случају убода инсеката, сунчанице и топлотног удара и затражи лекарску помоћ кад процени да је потребна; - повеже узроке нарушавања животне средине са последицама по животну средину и људско здравље и делује личним примером у циљу заштите животне средине; - 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	БИ.2.5.2. БИ.2.5.3. БИ.2.5.4. БИ.2.5.5. БИ.3.5.1. БИ.3.5.2. БИ.3.5.3. БИ.3.5.6. БИ.3.5.7.	компетенција Решавање проблема Сарадња Дигитална компетенција Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	и других бескичмењака, тровање храном, сунчаница, топлотни удар. Превенција и понашање у складу са климатским параметрима. Последице болести зависности – алкохолизам.	- Антибиотици - Пробиотици - Цревна флора - Прва помоћ - Превенција - Дезинфекција и дезисекција - Стерилни материјали - Сунчаница, топлотни удар - Алкохолизам - Деликвенција - Апстиненција	сами, уз употребу ИК технологија истражују ову област - Градиво на тему климатских промена обработи у виду пројекта (радионице, филм и приредба) - Препорука је да се за обраду ових појмова <i>повремено доведу стручњаци или одведу ученици у одговарајуће установе.</i>	• Домаћи задатак • лабораторијске вежбе • проблемски задаци • Писана провера – објективни тестови са допуњавањем кратких одговора – задаци са означавањем – задаци вишеструког избора – спаривање појмова
--	---	---	---	--	---	--

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

Провера остварености стандарда ученичких постигнућа (остварености исхода)					
Шта пратимо			Поступак и инструменти оцењивања	Критеријуми	Време
Степен остварености циљева и	Процењују се: вештине изражавања и саопштавања; разумевање,	Оцену одличан (5) добија ученик који: – у потпуности показује способност трансформације знања и примене у новим ситуацијама; – лако логички повезује чињенице и појмове; – самостално изводи закључке који се заснивају на подацима; – решава проблеме на нивоу стваралачког мишљења и у потпуности критички расуђује;	- Свакодневно бележење активности ученика на часу у свеску евиденције наставника - Усмено одговарање, свеска евиденције наставника - Редовност доношења	Број јављања: За јављање + За јављање више пута ++ За давање комплетног, потпуног одговора на тежа питања +5 Ко не зна одговор -	Свакодневно бележење током године
				Учесталост по месецима	Пресек стања по тромесечју

		Оцену врло добар (4) добија ученик који: – у великој мери показује способност примене знања и логички повезује чињенице и појмове; – самостално изводи закључке који се заснивају на подацима; – решава поједине проблеме на нивоу стваралачког мишљења и у знатној мери критички расуђује	домаћег, свеска евиденције - Писане провере, свеска евиденције - Групни рад (посматрање наставника, излагање група), свеска евиденције - Рад у пару (посматрање наставника, излагање парова), свеска евиденције -Сналажење на зидним сликама, шемама	Свеобухватност одговора Сналажење на зидним сликама, природном материјалу Хоризонтално и вертикално повезивање градива	По потреби, бар једном у полугодишту
		Оцену добар (3) добија ученик који: – у довољној мери показује способност употребе информација у новим ситуацијама; – у знатној мери логички повезује чињенице и појмове; – већим делом самостално изводи закључке који се заснивају на подацима и делимично самостално решава поједине проблеме; – у довољној мери критички расуђује;		За три недоношења домаћег -1 у свеску Прегледање свески	Свакодневно током годинепраћење/ пресек стања за тромесечје На крају наставне године
		Оцену довољан (2) добија ученик који: – знања која је остварио су на нивоу репродукције, уз минималну примену; – у мањој мери логички повезује чињенице и појмове и искључиво уз подршку наставника изводи закључке који се заснивају на подацима; – понекад је самосталан у решавању проблема и у недовољној мери критички расуђује;		Бодовање: 35-49%-2 50-74%-3 75.89%-4 90-100%-5	Након сваке теме
		Недовољан (1) добија ученик који: – знања која је остварио нису ни на нивоу препознавања и не показује способност репродукције и примене; – не изводи закључке који се заснивају на подацима; – критички не расуђује;		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...)	По потреби
				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	– показује изузетну самосталност уз изузетно висок степен активности и ангажовања.(5) – показује велику самосталност и висок степен активности и ангажовања.(4) – показује делимични степен активности и ангажовања (3) – показује мањи степен активности и ангажовања.(2)	Вођење евиденције од стране наставника о: -Броју јављања на часовима -Броју успешности у групном раду, раду у пару -Учешћу на такмичењима, посета културно-историјским	-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

		– не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање (1)	институцијама -Несебичном пружању помоћи другим ученицима..		
--	--	---	--	--	--