

**ПРОГРАМ НАСТАВЕ И УЧЕЊА**  
**ДОПУНСКА НАСТАВА биологије за 8. разред**

**Одељења: 8<sub>1,2,3,4</sub>**

**Наставнице:** Радмила Селаковић  
Александра Поповић

Циљ учења	Циљ учења Биологије је да ученик, изучавањем биолошких процеса и живих бића у интеракцији са животном средином, развије одговоран однос према себи и природи и разумевање значаја биолошке разноврсности и потребе за одрживим развојем.		
Компетенције	Учећи биологију у осмом разреду на часовима допунске наставе ученик ће разумети основне принципе структуре и функције живих организама, њиховефилогенетске међуодносе и еволутивни развој живота на Земљи на основу Дарвиновогучења; разумети и примерено користизи биолошке термине који су у широј употреби; разумети и примерено користити стечена знања и вештине за практичну примену у свакодневном животу, као што су лична хигијена, исхрана и животне навике и заштита животне средине.		
Методе рада	Вербално-текстуалне (монологско-дијалогско; рад на текстовима из уџбеника, научно-популарне литературе, интернета) Илустративно-демонстративне (демонстрација огледима, сликама у настанку, фотографијама, сајтовима, веб-апликацијама, природним материјалом) Лабораторијско-експерименталне (рад на терену, истраживачки радови ђака и школски пројекти)		
Облици рада	Фронтални, групни, тимски, рад у паровима и индивидуални, рад са другом-ментором		
Ресурси	Уџбеник, литература и интернет, ИКТ (компјутер, софтвери, сајтови, паметна табла и телефони), природни материјал и околина школе (Миљаковачка шума, Топчидерска река итд)		
Корелација	Српски језик и страни језици (коришћење научне терминологије и претрага интернета); математика (однос површине и запремине у биолошким системима); информатика (коришћење едукативних софтвера); хемија (биолошки важна органска једињења); физика (нервни импулс); друштвене науке (промене током пубертета у смислу социјализације и развоја личности, историјски осврт на еволуцију као науку); географија (биоми, пољопривреда, цветање воде); физичко васпитање (здрави стилови живота), грађанско васпитање (еколошко право); ликовна култура (цртежи и мапе ума, креативна рециклажа)		
Наставна тема	Исходи	Садржај	Образовни стандарди
Јединство грађе и функције као основа живота	<p><b>Ученик треба да:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повеже грађу ћелијских органела са њиховом улогом у метаболизму ћелије;</li> <li>– повеже однос површине и запремине ћелије и тела са начином обављања основних животних функција;</li> <li>– идентификује регулаторне механизме у одржавању хомеостазе;</li> <li>– илуструје примерима везу између физиолошких одговора живихбића и промена у спољашњој средини;</li> </ul>	<p>Улога и значај појединих ћелијских органела у метаболизмућелије.</p> <p>Матичне ћелије – ћелије програмиране за различите функције.</p> <p>Принцип економичности грађе и функције живих бића</p> <p>Улога и значај ензима.</p> <p>Ендокрини систем и хуморална регулација.</p> <p>Надражљивост, проводљивост, контрактилност.</p> <p>Чулно-нервни систем животиња.</p> <p>Рефлексни лук.</p> <p>Поремећаји функције ендокриног система, нервног система и чула.</p> <p>Неуротрансмитери, нервни импулси, драж, надражај.</p> <p>Хомеостаза – принцип повратне спреге.</p> <p>Фотосинтеза.</p> <p>Ћелијско дисање.</p> <p>Транспирација.</p> <p>Температурна регулација.</p>	<p>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.</p>
Човек и здравље	<ul style="list-style-type: none"> <li>– одговорно се односи према свом здрављу;</li> <li>– изрази критички став према</li> </ul>	<p>Резултати стандардних лабораторијских анализа крви и урина.</p> <p>Биолошки смисао адолесценције (родни и полни идентитет у контексту хормонске активности и индивидуалне генетичке</p>	<p>БИ.1.5.1; БИ.1.5.2; БИ.1.5.4; БИ.1.5.5; БИ.1.5.6; БИ.1.5.7;</p>

	<p>медијским садржајима који се бавездравим стилевима живота;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повеже промене настале у пубертету са деловањем хормона;</li> <li>– идентификује поремећаје у раду органа и система органа изазваних нездравим начином живота;</li> </ul>	<p>варијабилности).</p> <p>Заштита од полно преносивих болести контрацепција.</p> <p>Одговорност за сопствено здравље.</p>	<p>БИ.1.5.8; БИ.1.5.9; БИ.1.5.10; БИ.1.5.11; БИ.1.5.13.</p>
Порекло и разноврсност живота	<ul style="list-style-type: none"> <li>– доведе у везу промене животних услова са еволуцијом животана планети;</li> <li>– истражи давно нестале екосистеме;</li> </ul>	<p>„Календар живота“, еволуција различитих група организама кроз геолошка доба и велика изумирања.</p> <p>Значај алги (цијанобактерија) и биљака за продукцију O<sub>2</sub> и озонског омотача, као заштита од УВ зрака, и услов за развој осталих живих бића.</p> <p>Строматолити.</p> <p>Излазак из воде на копно.</p>	<p>БИ.1.1.1; БИ.1.1.2; БИ.1.1.3.</p>
Наслеђивање и еволуција	<ul style="list-style-type: none"> <li>– повеже промене које се догађају организму током животног циклуса са активностима гена;</li> <li>– повеже промене наследног материјала са настанком нових врста путем природне селекције;</li> </ul>	<p>Улуткавање и пресвлачење инсеката. Пубертет и адолесценција човека. Цветање, плодношење и сазревање плодова биљака.</p> <p>Теорија еволуције. Постанак нових врста кроз еволуционе процесе.</p> <p>Еволуција човека.</p>	<p>БИ.1.1.5; БИ.1.3.8; БИ.1.3.9; БИ.1.3.10.</p>
Живот у екосистему	<ul style="list-style-type: none"> <li>– установи узрочно-последичну везу између губитака врста у екосистему и негативних последица у преносу супстанце и енергије у мрежама исхране;</li> <li>– критички процени последице људских делатности у односу на расположиве ресурсе на Земљи;</li> <li>– повеже утицај еколошких чинилаца са распоредом карактеристичних врста које насељавају простор Србије;</li> <li>– истражи присуство инвазивних врста у својој околини и вероватне путеве насељавања;</li> <li>– истражи разлоге губитка биодиверзитета на локалном подручју.</li> </ul>	<p>Еволуција и развој екосистема. Концепт климакса.</p> <p>Циклуси кружења основних супстанци у природи (H<sub>2</sub>O, C, N) и њихова повезаност.</p> <p>Азотофиксација, микориза, симбиоза, симбионтски организми (лишајеви).</p> <p>Ограниченост ресурса и одрживи развој.</p> <p>Нестанак врста и фактори угрожавања.</p> <p>Типични екосистеми Србије.</p> <p>Ретке и угрожене врсте Србије.</p> <p>Интродукције и реинтродукције и инвазивне врсте.</p> <p>Последице глобалних промена.</p>	<p>БИ.1.4.1; БИ.1.4.2; БИ.1.4.3; БИ.1.4.4; БИ.1.4.5; БИ.1.4.6; БИ.1.4.7; БИ.1.4.8.</p>

<p>Дидактичко-методичко остваривање програма</p>	<p>Програм наставе и учења биологије оријентисан је на процес учења и остваривање исхода. Исходи су искази о томе шта ученици умеју да ураде на основу знања која су стекли учећи биологију. Они омогућавају да се циљ наставе биологије достигне у складу са предметним и међупредметним компетенцијама и стандардима постигнућа. Исходи представљају ученичка постигнућа и као такви су основна водилја наставнику који креира наставу и учење. Програм наставе и учења биологије је тематски конципиран. За сваку област/тему предложени су садржаји. Главна карактеристика наставе усмерене на остваривање исхода биологије је настава усмерена на учење у школи, што значи да ученик треба да учи: – смислено: повезивањем оног што учи са оним што зна и са ситуацијама из живота; повезивањем оног што учи са оним што је учио из биологије и других предмета; – проблемски: самосталним прикупљањем и анализирањем података и информација; постављањем релевантних питања себи и другима; развијањем плана решавања задатог проблема; – дивергентно: предлагањем нових решења; смишљањем нових примера; повезивањем садржаја у нове целине; – критички: поређењем важности појединих чињеница и података; смишљањем аргумената; – кооперативно: кроз сарадњу са наставником и другим ученицима; кроз дискусију и размену мишљења; уважавајући аргументе саговорника.</p> <p>У настави биологије предвиђено је 68 часова редовне наставе.</p>														
<p>Формативно и сумативно оцењивање</p>	<p>У настави оријентисаној ка достизању исхода прате се и вреднују процес наставе и учења, постигнућа ученика (продукти учења) и сопствени рад. Континуирано ће се пратити напредак ученика који ће се огледати у начину на који ученици учествују, како прикупљају податке, како аргументују, евалуирају, документују итд.</p> <table border="1" data-bbox="495 655 1386 1139"> <thead> <tr> <th data-bbox="495 655 943 695">Ниво исхода</th> <th data-bbox="943 655 1386 695">Одговарајући начин оцењивања</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="495 695 943 815">Памћење (навести, препознати, идентификовати...)</td> <td data-bbox="943 695 1386 815">Објективни тестови са допуњавањем кратких одговора, задаци са означавањем, задаци вишеструког избора, спаривање појмова.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="495 815 943 879">Разумевање (навести пример, упоредити, објаснити, препричати...)</td> <td data-bbox="943 815 1386 879">Дискусија на часу, мапе појмова, проблемски задаци, есеји.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="495 879 943 943">Примена (употребити, спровести, демонстрирати...)</td> <td data-bbox="943 879 1386 943">Лабораторијске вежбе, проблемски задаци, симулације.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="495 943 943 1007">Анализирање (систематизовати, приписати, разликовати...)</td> <td data-bbox="943 943 1386 1007">Дебате, истраживачки радови, есеји, студије случаја, решавање проблема.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="495 1007 943 1070">Евалуирање (проценити, критиковати, проверити...)</td> <td data-bbox="943 1007 1386 1070">Дневници рада ученика, студије случаја, критички прикази, проблемски задаци.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="495 1070 943 1139">Креирање (поставити хипотезу, конструисати, планирати...)</td> <td data-bbox="943 1070 1386 1139">Експерименти, истраживачки пројекти.</td> </tr> </tbody> </table> <p>За <b>сумативно оцењивање</b> разумевања и вештина научног истраживања ученици ће решавати задатке који садрже неке аспекте истраживачког рада, да истраже новине у науци и примењују стечена знања и вештине, као и да увежбавају процедуре. Биће постављени захтеви за предвиђањем, планирањем, реализацијом неког истраживања и интерпретацијом података до којих су дошли истраживањем. Сумативно оцењивање укључује и усмено и писано испитивање (тестове). Планира се највише четири теста током школске године.</p> <p>У <b>формативном вредновању</b> узимаће се у обзир култура дијалога, рада у тиму уз међусобну толеранцију и уважавање, ђачке идеје и питања која постављају. Формативно вредновање пратиће повратна информација, а очекиваће се и повратна информација од самих ученика ради прилагођавања и подршке ученицима да оцењују квалитет сопственог рада. Избор инструмента за формативно</p>	Ниво исхода	Одговарајући начин оцењивања	Памћење (навести, препознати, идентификовати...)	Објективни тестови са допуњавањем кратких одговора, задаци са означавањем, задаци вишеструког избора, спаривање појмова.	Разумевање (навести пример, упоредити, објаснити, препричати...)	Дискусија на часу, мапе појмова, проблемски задаци, есеји.	Примена (употребити, спровести, демонстрирати...)	Лабораторијске вежбе, проблемски задаци, симулације.	Анализирање (систематизовати, приписати, разликовати...)	Дебате, истраживачки радови, есеји, студије случаја, решавање проблема.	Евалуирање (проценити, критиковати, проверити...)	Дневници рада ученика, студије случаја, критички прикази, проблемски задаци.	Креирање (поставити хипотезу, конструисати, планирати...)	Експерименти, истраживачки пројекти.
Ниво исхода	Одговарајући начин оцењивања														
Памћење (навести, препознати, идентификовати...)	Објективни тестови са допуњавањем кратких одговора, задаци са означавањем, задаци вишеструког избора, спаривање појмова.														
Разумевање (навести пример, упоредити, објаснити, препричати...)	Дискусија на часу, мапе појмова, проблемски задаци, есеји.														
Примена (употребити, спровести, демонстрирати...)	Лабораторијске вежбе, проблемски задаци, симулације.														
Анализирање (систематизовати, приписати, разликовати...)	Дебате, истраживачки радови, есеји, студије случаја, решавање проблема.														
Евалуирање (проценити, критиковати, проверити...)	Дневници рада ученика, студије случаја, критички прикази, проблемски задаци.														
Креирање (поставити хипотезу, конструисати, планирати...)	Експерименти, истраживачки пројекти.														

	<p>вредновања зависиће од врсте активности која се вреднује, али ће се користити педагошка свеска са чек листом и портфолијима ђака.</p>
Начини прилагођавања	<p>За рад са даровитим ученицима биће органозовани посебни часови ( додатна настава), али и на редовној настави се води рачуна о њиховим потребама и могућностима. Ако има посебно даровитих ученика направиће се поступак у циљу индивидуализације наставе који може водити ка изради ИОП3 плана у сарадњи са ПП службом.</p> <p>За рад са ученицима који имају потешкоћа у савладавању градива биће организовани часови допунске наставе. На тај начин ће наставник моћи боље да процени потребе ученика и побољша његова постигнућа.</p> <p>У случају да дете има велике потешкоће у савладавању градива урадиће се поступак о индивидуализацији наставе која може водити ка изради ИОП1 или ИОП2 плана у сарадњи са ПП службом и Тимом за инклузију. У случају ИОП1 форсираће се први ниво страндарда, а у раду на ИОП2 програм ће се у потпуности прилагодити потребама конкретног ученика.</p>