

Назив школе: ОШ“Стари град“

ПРОГРАМ НАСТАВЕ И УЧЕЊА
предмета биологија за 7. разред

Одељења: 7_{1,2,3,4}

Наставнице: Радмила Селаковић
Александра Поповић

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 снажање 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 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.

Предметни исходи По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:	Стандарди	Компетенције Опште међупредметне компетенције	Назив теме/ садржај Кључни појмови садржаја	Начини и поступци остваривања програма (Дидактичко-методичко упутство)	Начин провере остварености исхода
-прикупи и анализира податке о животним циклусима почевши од оплођења; - упореди полно и бесполно размножавање; - идентификује разлике између митозе и мејозе на основу промене броја хромозома и основну улогу гентичког материјала у ћелији; - шематски прикаже наслеђивање пола и других особина према Менделовом правилу;	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.2.6.1БИ.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 (3о+2в+3у=8). - Деоба ћелије (хромозоми, настајање телесних и полних ћелија. - ДНК и појам гена (алел, генотип, фенотип). -Прво Менделово правило, крвне групе, трансјузија и трансплантација. - Наслеђивање пола. -Наследне болести. - Животни циклуси биљака и животиња. Смена генерација. Једнополни и двополни организми. Значај и улога полног размножавања.	-Потребно је повезати знања ученика о појмовима гена и ДНК и њиховом положају у ћелији прокариота и еукариота. - Уводи се појам хромозома (од чега се састоје, како изгледају у деоби и ван ње, улога хромозома у контроли метаболизма ћелије, при чему је појам метаболизма познат из претходног разреда). На примеру људског кариограма, објаснити парове хромозома и да хромозоми једног пара се називају хомологи хромозоми. - Најприкладније је да ученици користе моделе деоба које могу сами да направе. На основу модела ученик може да опише ток сваке деобе, да их упореди и да направи тавелу разлика митозе и мејозе. - Важно је надовезати садржај о размножавању на садржај који се односи на ћелијске деобе. Бесполно размножавање треба повезати са митозом и настанком идентичних ћелија, због чега су потомци генетички идентични једном родитељу. Потребно је дати примере бесполног размножавања код биљака и животиња. Полно размножавање треба повезати са мејозом, деобом којом настају гамети, чијим спајањем ће се гени родитеља искомбиновати, у јединствену комбинацију коју свака јединка носи. -Ток развића вишећелијских организама објаснити на моделу човека, а ученици самосталним истраживањем треба да дођу до података о животним циклусима животиња из непосредног окружења. -Објаснити појам генотипа кроз постојање два алела за један ген на	• 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

				хомологим хромозомима (један наслеђен од маме, а други од тате), а фенотипа на видљивим особинама. -Треба дати шему наслеђивања неке особине (светле очи/тамне очи) у једној генерацији и на њој објаснити Менделово правило. - Као примере промена стања организма или наследних болести могу се навести болести које зависе: само од наслеђених гена (срасли прсти, једна врста патуљастог раста), од наслеђених гена и начина живота (дијабетес), оне које су везане за полне хромозоме (хемофилија), болести које су одређене већим бројем гена и такође зависне од начина живота (шизофренија), или су последица промене у броју хромозома (Даунов синдром).	
--	--	--	--	--	--

- упореди организме на различитим позицијама на «дрвету живота» према начину на који обављају животне процесе; - користи микроскоп за посматрање грађе гљива, биљних и животињских ткива;	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.1.2.6БИ.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 (13o+6в+10у+2с=31) - Појам симетрије-типични примери код једноћелијских и вишећелијских организама. -Симетрија, цефализација и сегментација код животиња. - Присуство/ одсуство биљних органа. -Ћелије са специфичном функцијом: мишићне, крвне, нервне, ћелије затварачице... - Грађа и улога ткива, органа, органских система и значај за функционисања организма. - Компаративни преглед грађе главних група биљака, гљива и животиња.	-Акценат треба да буде на ученичком истраживању основних принципа организације живих бића и значају ткива, органа и органских система и за функционисање организма. Симетричност тела треба обрадити као особину која се јавља у свим групама живих организама (једноћелијских и вишећелијских), са типичним примеријам радијалне (зрачне), билатералне (двобочне) симетрије и асиметрије. Код обраде симетрије/ асиметрије једноћелијских организама корисити примере познатих врста које су обрађиване у претходним разредима. Посебно обратити пажњу на појаву симетрије/асиметрије код биљака (симетрија цвета, листа...), као и на облике симетрије код животиња, како би се разумео значај симетрије тела за живот у воденој и копненој средини. Цефализацију(овај стручни појам не треба користити) код животиња би требало описати као груписање главних органа за пријем и спровођење информација у предњем делу тела, јер овај део тела први ступа у контакт са спољашњом средином. -Главне групе једноћелијских еукариотских организам треба обрадити кроз упоредни преглед грађе и сличности/ разлике основних животних функција код једноћелијске алге, амебе, бичара, трепљара. Не ићи у детаљније систематске поделе у оквиру групе Протиста. -Сличности и разлике у грађи ткива и органа значјних за обављање основних вегетативних процеса (исхрана, дисање и излучивање) биљака обрадити паралелно, тј. компаративним прегледом грађе методки одбраних представника (вишећелијска алга, маховина, папрат, голосеменица, скривеносеменица). -Компаративни преглед грађе и функцијеживотиња треба реализовати кроз обраду на методски одабраним представницима, који су од раније били познати ученицима -Компаративни преглед грађе главних група гљива : плесни, квасци и печурке треба обрадити кроз преглед сличности и разлика у обављању основних животних процеса на методски одабраним представницима. Са гљивама треба обрадити и лишајеве, ко пример обострано корисне заједниц организама.	• 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
---	--	--	--	--	--

- разврста организме према задатим критеријумима применом дихотомних кључева; - повеже принципе систематике са филогенијом и еволуцијом на основу данашњих и изумрлих врста- фосили;	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 Одговорн о учешће у демократском друштву Естетичка компетенција Решавање проблема Сарадња Дигитална компетенција Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	ПОРЕКЛО И РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОТА (8o+1в+4у+1с=14) -Основни принципи систематике (Карл Лине, биномна номенклатура). Приказ разноврсности живота кроз основне систематске категорије до нивоа кола и класе). -Докази еволуције, фосили и тумачење филогенетских низова (предачке и потомачке форме, прелазни фосили)	-Увод у систематику би требало засновати на приказ основних принципа систематике, навођењем основних систематских категорија, као и спомињањем биномне номенклатуре. На основу биномне номенклатуре се може демнстрирати принцип-врсте унутар једног рода, а затим се по истом приципу може појаснити припадност родова једној фамилији, фамилија по реду итд. - Систематику треба обрадити мање детаљно, а инсистирати на правилима примен, односно практичној примени дихотомног кључа, чиме би ученици, након демонстрације одговрајућих примера од стране наставника, били оспособљени да сами разврставју жива бића и на основу задатих дритеријума одреде њихову позицију на дрвету живота. - Основне принципе систематике, кроз порекло и диверзификацију група организам од заједничког претка, треба ислустровати приказом прелазних фосила.	• 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
--	--	---	---	--	--

- идентификује основне односе у биоценози на задатим примерима; - илуструје примерима однос између еколошких фактора и ефеката природне селекције; - упореди прикупљене податке о изабраној врсти и њеној бројности на различитим стаништима; - повеже утицај абиотичких чинилаца у одређеној животниј области-биому с аживотним формама које га насељавају; - анализира разлику између сличности и сродности организама на примерима конвергенције и дивергенције; - идентификује трофички ниво организма у мрежи исхране; - предложи акције заштите биодиверзитета и учествује у њима:	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.2.4.1.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 Одговорн о учешће у демократском друштву Естетичка компетенција Решавање проблема Сарадња Дигитална компетенција Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ (4о+4в+2у+1с=11) -Састав и структура популација. Популациона динамика (природни прираштај и миграције); -Абиотички фактори и биотички односи као чиниоци природне селекције (адаптације). -Мреже исхране. Животне области. - Конвергенција и дивергенција животних форми. - Заштита природе. Заштита биодиверзитета.	- Препорука је да се користе теренска истраживања у паровима/групи. -Ученици треба да прикупе податке о различити врстама које живе на различитим стаништима. Није неопходно да знају назив врсте, довољно је да их разликују. -Знања о еколошким факторима треба да повежу са природном селекцијом. -Потребно је проширити и продубити знања о трофичким односима и ланцима исхране. Обрада треба да буде праћена радионичарским, односно групним радом. -Потребно је обрадити комплекс еколошких фактора који одређују распрострањење 8 основних животних области на копну (тундре, тајге, лишћарске листопадне шуме, медитеранске шуме и макије, саване, кишне тропске шуме , степе и пустиње). -Грађа органа за варење// начин исхране може се повезати са актерима ланаца исхране/мреже исхране. Слично је и са подударношћу опрашивача и цветова, у оквиру исте области. - На основу позитивних примера деловања човека на животну средину, ученици треба да осмисле предлоге (који се односе на стање у свих 8 копнених животних области, као и у воденим биомима), уз напомену да свака акција није уједно и добра акција.	• 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
--	--	---	--	--	--

- анализира задати јеловник са аспекта уравнотежене и разноврсне исхране; - идентификује поремећаје исхране на основу типичних симптома (гојазност, анорексија, булимија); - планира време за рад, одмор и рекреацију; - доведе у везу измењено онашање људи с акоришћењем психоактивних супстанци; - аргументује предности вакцинације; - примени поступке збрињавања лакших облика крварења; - расправља о различитости међу људима са аспекта генетичке варијабилности, толеранције и прихватања различитости.	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. 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 за учење Рад са подацима и информацијама Комуникација Одговорн о учешће у демократском друштву Естетичка компетенција Решавање проблема Сарадња Дигитална компетенција Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ (3o+3y+1v+1c=8) -Примери наследних болести. - Особине и грађа вируса. Болести изазване вирусима. - Имунитет. Вакцине. - Пулс и крвни притисак. - Прва помоћ, повреде крвних судова (практичан рад). - Принципи уравнотежене исхране и поремећаји у исхрани. - Значај правилног чувања, припреме и хигијене намирница, тровање храном. -Промене у адолесценцији. - Здрави стилови живота (сан, кондиција...). -Последице болести зависности (наркоманија)	-Требало би обрадити особине и грађу вируса, ко и начине преношења и превенције најчешћих вирусних болести. Пожељно је да то буду болести против којих постоји вакцина. Истовремено, то је и прилика да се ученици подсети путева преношења и начина превенције најчешћих бактеријских болести (6. разред). -При обради имунитета и вакцинације требало би се задржати на основном објашњењу настанка имунитета без дубљег залажења у механизме настанка антитета. - Током обраде правила чувања и припремања намирница наставник би требало да упуту ученике да повежу сазнања са оним што им је познато о бактеријама (6.разред) и гљивама (раније 7.разред). - Потребно је да ученик зна да коришћење психоактивних супстанци доводи до физичке и психичке зависности, у којој је то мери штетно за поједница, породицу, друштво, ко и да зна коме се треба обратити за помоћ и лечење од зависности. Могу се емитовати едукативни филмови.	• 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
---	---	---	--	--	--

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 прописаних, односно прилагођених стандарда постигнућа у току савладавања програма предмета;	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.	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	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
		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		Учесталост по месецима	Пресек стања по тромесечју
			- Усмено одговарање, свеска евиденције наставника	Свеобухватност одговора Сналажење на зидним сликама, природном материјалу Хоризонтално и вертикално повезивање градива	По потреби, бар једном у полугодишту
				За три недоношења домаћег -1 у свеску Прегледање свески	Свакодневно током годинепраћење/ пресек стања за тромесечје На крају наставне године
		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;	-Редовност доношења домаћег, свеска евиденције	Бодовање: 35-49%-2 50-74%-3	Након сваке теме

		– у довољној мери критички расуђује;	- Писане провере, свеска евиденције	75.89%-4		
		90-100%-5				
		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;		- Групни рад (посматрање наставника, излагање група), свеска евиденције	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
		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;		Рад у пару (посматрање наставника, излагање парова), свеска евиденције -Сналажење на зидним сликама, шемама	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)	Вођење евиденције од стране наставника о:	-Све што је рађено на часу налази се у свескама	-Пресек стања по тромесечјима	
		– показује велику самосталност и висок степен активности и ангажовања.(4)	-Броју јављања на часовима	-Број и квалитет добровољног учешћа у разним наставним и ваннаставним		
		– показује делимични степен активности и ангажовања(3)				

		– показује мањи степен активности и ангажовања.(2)	-Броју успешности у групном раду, раду у пару -Учешћу на такмичењима, посета културно-историјским институцијама -Несебичном пружању помоћи другим ученицима..	активностима (такмичења, израда панорама, кратко предавање, вођење квиза, израда асоцијација...)	
		– не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање (1)			