ПРОГРАМ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

предмета биологија за 5. Разред –ДОПУНСКА НАСТАВА

за период 2027-2030.године

Закона о основама система образовања и васпитању, (""Сл. гласник РС", бр. 88/2017, 27/2018 - др. закон, 10/2019, 27/2018 - др. закон, 6/2020, 129/2021, 92/2023 и 19/2025))" члан 61 и Закона о основном образовању ("Сл. гласник РС", бр. 55/2013, 101/2017, 10/2019, 27/2018 - др. закон, 129/2021, 92/2023 и 19/2025) члан 27., 28.

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.

Предметни исходи	Стандарди	Опште међупредметне компетенције	Назив теме / садржај	Кључни појмови садржаја	Начини и поступци остваривања програма (Дидактичко-методичко упутство)	Начин провере остварености исхода
– Истражује особине живих бића према упутствима наставника – Групише жива бића према њиховим заједничким особинама; – Идентификује основне прилагођености спољашње грађе живих бића на услове животне средине, – Једноставним цртежом приказује биолошке објекте	БИ.1.1.1 БИ.1.1.3. БИ.1.2.1. БИ.1.2.2. БИ.1.2.3. БИ.1.3.3. БИ.1.5.1. БИ.1.6.1. БИ.1.6.2. БИ.1.6.3	Компетенција за учење Рад са подацима и информацијама Комуникација Одговорно учешће у демократском друштву Естетичка компетенција Решавање проблема арадња Дигитална компетенција Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	**ПОРЕКЛО И РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОТА (5)** – Жива бића, нежива природа и биологија. – Особине живих бића – Једноћелијски и вишећелијски организми. – Основе класификације – Исхрана. – Дисање . – Излучивање. – Надражљивост. – Покретљивост – кретање. – Размножавање. – Раст и развиће	– биологија. – фосили – Животни процеси – Ћелија – Једноћелијски и вишећелијски организми, колонија – Основе класификације	– У изучавању ћелије акценат је на томе да је ћелија основна јединица грађе свих живих бића, да има своје основне делове и да према броју ћелија разликујемо једноћелијска и вишећелијска жива бића. – Изучавање заједничких особина живих бића треба обрадити упоредо, на представницима свих великих група, – Све што ученици посматрају би требало да прикажу цртежом и на њему обележе кључне детаље. .	• Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика • Сумирање постигнућа усменог ангажовања
– Истражује особине живих бића – Групише жива бића према њиховим заједничким особинама; – Идентификује основне прилагођености спољашње грађе живих бића на услове животне средине	БИ.1.6.1. БИ.1.6.2. БИ.1.6.3.	Компетенција за учење Естетичка компетенција Решавање проблема Сарадња Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	**ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА (1)** – Живот у воденој и копненој средини – изглед, прилагођености на начин живота – Живот у води – изглед, прилагођености на начин живота. – Живот на копну – изглед, прилагођености на начин живота. – Живот под земљом – изглед, прилагођености на начин живота.	– Адаптације – Ланци исхране – Водена средина – Копена средина – Земљиште – прилагођеност	– У овој области је акценат на уочавању спољашњихособина живих бића из непосредног окружења и њиховом односу са условима средине у којој живе. Резултате искористити за генерализацију појма – прилагођеност (адаптација).	• Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика • Сумирање постигнућа усменог ангажовања
– Прикупља податке о варијабилности организама – Разликује наследне особине и особине које су резултат деловања средине;	БИ.1.3.1. БИ.1.3.2. БИ.1.6.1 БИ.1.6.3.	Компетенција за учење Рад са подацима и информацијама Комуникација Решавање проблема Одговоран однос према околини	**НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА (1)** – Преношење особина са родитеља на потомке. – Разлике родитеља и потомака. – Разлике полног и бесполног размножавања у настанку	– Размножавање – Наследни материјал – Наслеђивање – Варијабилност – Еволуција врсте	– У овој области акценат је на преносу особина са родитеља на потомке размножавањем, разликама бесполног и полног размножавања у погледу наслеђивања особина и разликовању наследних и ненаследних утицаја у развићу особина јединки.	• Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика • Сумирање постигнућа усменог

		Одговоран однос према здрављу	варијабилности.			ангажовања
- Доведе у везу промене у спољашњој средини (укључујући утицај човека) са губитком разноврсности живих бића на Земљи; - Направи разлику између одговорног и неодговорног односа према живим бићима у непосредном окружењу;	БИ.1.4.2. БИ.1.1.3 БИ.1.4.4. БИ.1.6.1. БИ.1.4.3	Компетенција за учење Рад са подацима и информацијама Комуникација Одговорно учешће у демократском друштву Решавање проблема Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	**ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ (1)** – Жива бића из непосредног окружења. – Позитиван и негативан утицај људи на жива бића и животну средину. – Заштита живих бића и животне средине. - Значај врста за човека	- Домаће и дивље животиње - Гајене и самоникле биљке - Животна средина - Утицај човека на животну средину - Кућни љубимци - Јестиве и отровне врсте	- Исходи у овој области омогућавају да се жива бића проучавају у амбијенту у којем реално живе и да се код ученика развија осећање одговорности за заштиту природе и биолошке разноврсности, као и свест о властитом положају у природи и потреби одрживог развоја.	– Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика - Сумирање постигнућа усменог ангажовања
- Идентификује елементе здравог начина живота и у односу на њих уме да процени сопствене животне навике и избегава ризична понашања.	БИ.1.5.3 БИ.2.5.3 БИ.2.5.4.	Компетенција за учење Комуникација Одговорно учешће у демократском друштву Решавање проблема Сарадња Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	**ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ (1)** – Здрава исхрана и унос воде. – Штетност дуванског дима и психоактивних супстанци. – Физичка активност и здравље. - Промене у пубертету	- Намирнице - Правилна исхрана - Болести зависности - Здравље - Физичка активност	– У овој области акценат је на основним чињеницама о здравој исхрани , води као најздравијем пићу, штетности енергетских пића и дуванског дима. – Промене у и на телу, као последице пубертета,	– Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика – Сумирање постигнућа усменог ангажовања

ПРОГРАМ НАСТАВЕ И УЧЕЊА
предмета биологија за 6. Разред - ДОПУНСКА НАСТАВА
за период 2027-2030.године

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.

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; – одреди положај органа човека и њихову улогу; – цртежом или моделом прикаже основне елементе грађе ћелије једноћелијских и вишећелијских организама; – групише организме према особинама које указују на заједничко порекло живота на Земљи;	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.	Компетенција за учење Рад са подацима и информацијама Комуникација Одговорно учешће у демократском друштву Естетичка компетенција Решавање проблема Сарадња Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	**ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА (5)** - Грађа живих бића – спољашња и унутрашња. - Грађа људског тела - Једноћелијски организми - - - Основне животне функције на нивоу организма. - Разлике у грађи биљака, гљива и животиња и начину функционисања, - Основна грађа ћелије Разлика између бактеријске, и биљне и животињске ћелије. - Ћелијско дисање, стварање енергије, основне чињенице о фотосинтези.	– Ћелија, ткиво, орган, органски систем, организам – Амеба – Вегетативни биљни органи – Систем за варење – Систем за дисање – Танспортни систем – Реакције на дражи – Мишићи – Скелет – Систем за излучивање – Систем за размножавање – Реродуктивни биљни органи	- У остваривању наставе потребно је подстицати ученика на уочавање основних сличности и разлика спољашње и унутрашње грађе и функционисања различитих живихбића -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	– Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика – Сумирање постигнућа ангажовања
- направи разлику између животне средине, станишта, популације, екосистема и еколошке нише; - размотри односе међу члановима једне популације, као и односе између различитих популација - идентификује примере природне и вештачке селекције - повеже узроке нарушавања животне средине са последицама по животну средину и људско здравље	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.	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 (1)** - Популација, станиште, екосистем, еколошке нише, адаптације, животне форме, трофички односи – ланци исхране. - Абиотички и биотички фактори. . Антропогени фактор и облици загађења. - Угрожавање живих бића и њихова заштита.	- Екологија - Животна средина - Биотоп - Биоценоза - Екосистем - Еколошка ниша - Популација - Произвођач, поптрошач, разлагач - Еколошки фактори Антропогени фактор	-Знања и искуства ученика стечена у претходном разреду, треба проширити и надоградити појмовима:животна средина, популација, екосистем и еколошка ниша. - 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	– Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика – Сумирање постигнућа ангажовања

- идентификује примере природне и вештачке селекције у окружењу и у задатом тексту/илустрацији; - повеже еволутивне промене са наследном варијабилношћу и природном селекцијом;	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.	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 (1).** - Наследни материјал (ДНК, гени). - Телесне и полне ћелије. -. - Наследне особине - Индивидуална варијабилност. - Природна селекција - Вештачка селекција.	- ДНК - Гени - Телесне и полне ћелије - Варијабилност - Природна селекција - Еволутивне промене - Вештачка селеккција - Сорта, раса	- Индивидуалну варијабилност организама у популацији треба повезати са механизмом природне селекције, као еволуционим механизмом који доводи до адаптирања организама на условеживотне средине. - 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 – Сумирање постигнућа ангажовања
– 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;	БИ.1.1.5. БИ.1.2.2. БИ.1.3.8. БИ.1.3.9. БИ.1.6.1	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	**ПОРЕКЛО И РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОТА (1)** Постанак живота на Земљи (прве ћелије без једра, постанак ћелија са једром и појава вишећеличности). „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 - Епител, епидермис - Дрвоживота - Еубактерије - Археје - Еукарије - Сродност и сличност - Породично стабло	- Основна идеја коју ученици треба да усвоје је да су сви организми који данас живе на Земљи потомци заједничког претка, којије био једноћелијски организам без формираног једра - Потребно је обрадити улогу ћелија без једра и ћелија саједром - При разврставању и груписању живог света, треба користити филогенетски приступ, односно заједничко порекло, принципсродности и сличности. - Положај основних група једноћелијскихи вишећелијских организама на „дрвету живота” треба да има логички след, који произилази из знања о грађи ћелија	– Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика – Сумирање постигнућа ангажовања
- одржава личну хигијену и хигијену животног простора - доведе у везу измењено понашање људи са коришћењем психоактивнихсупстанци; - збрине површинске озледе коже, укаже прву помоћ у случају убода инсеката, сунчанице и	БИ.1.5.1. БИ.1.5.2. БИ.1.5.4. БИ.1.5.7. БИ.1.5.8. БИ.1.5.12.	Компетенција за учење Одговорно учешће у демократском друштву Решавање проблема Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	**ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ (1)** Обољења која изазивају, односно преносе бактерије и животиње. Бактерије и антибиотици. Путеви преношења заразних болести. Повреде и прва помоћ: повреде коже, убоди инсеката и других бескичмењака,	- Патогени - Клицоноша - Заразна болест - Карантин - Бактерије које изазивају болести - Антибиотици - Пробиотици - Прва помоћ - Превенција - Сунчаница, топлотни	- У овој области акценат је на основним чињеницама о превенцији заразних болести, путевима преношења и спречавању ширења - Посебно треба обратити пажњу на антибиотике - упознавање са болестима зависности, нарочито алкохолизмом	– Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика – Сумирање постигнућа ангажовања

топлотног удара и затражи лекарску помоћ кад процени да је потребна;			тровање храном, сунчаница, топлотни удар. Превенција и понашање у складу са климатским параметрима. Последице болести зависности – алкохолизам.	удар - Алкохолизам		

ПРОГРАМ НАСТАВЕ И УЧЕЊА
предмета биологија за 7. Разред – ДОПУНСКА НАСТАВА
за период 2027-2030.године

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

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 полно и бесполно размножавање; - идентификује разлике између митозе и мејозе - шематски прикаже наслеђивање 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.	Компетенција за учење Рад са подацима и информацијама Комуникација Естетичка компетенција Решавање проблема	**НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА (3).** - Деоба ћелије. - ДНК и појам гена -Прво Менделово правило - Наслеђивање пола. - Једнополни и двополни организми. - Значај полног размножавања.	– Једро – ДНК – Ген – Хромозом – Ћелијски циклус – Митоза – Мејоза – Менделова правила наслеђивања – Телесни и полни хромозоми	- Уводи се појам хромозома (од чега се састоје, како изгледају у деоби и ван ње, улога хромозома).. - На основу модела ученик направи разликау митозе и мејозе. -. Бесполно размножавање треба повезати са митозом Полно размножавање треба повезати са мејозом -Ток развића вишећелијских организама објаснити на моделу човека -Треба дати шему наслеђивања неке особине (светле очи/тамне очи) у једној генрацији и на њој објаснити Менделово правило.	– Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика – Сумирање постигнућа усменог ангажовања
- упореди организме на различитим позицијама на «дрвету живота» према начину на који обављају животне процесе;	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.	Компетенција за учење Рад са подацима и информацијама Комуникација Одговорно учешће у демократском друштву Естетичка компетенци Решавање проблема Сарадња Дигитална компетенција Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	**ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА (3)** -Симетрија, цефализација и сегментација - Присуство/ одсуство биљних органа. - Грађа и улога ткива, органа, органских система и значај за функционисања организма. - Компаративни преглед грађе главних група биљака, гљива и животиња.	- Асиметрија. двобочна и зрачна симетрија - Чланци - Једноћелијске еукарије, гљиве - Животни процеси биљака - Биљна ткива - Цвет - Монокотиледоне и дикотиледоне биљке - Животињска ткива -Животни процеси – системи органа	- Акценат треба да буде на основним принципима 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. Цефализацију код животиња би требало описати као груписање главних органа за пријем и спровођење информација у предњем делу тела. -Главне групе једноћелијских еукариотских организам треба обрадити кроз упоредни преглед грађе и сличности/ разлике основних животних функција. -Сличности и разлике у грађи ткива и органа значјних за обављање основних вегетативних процеса (исхрана, дисање и излучивање) биљака обрадити компаративним прегледом грађе -Компаративни преглед грађе главних група гљива : плесни, квасци и печурке треба обрадити кроз преглед сличности и разлика у обављању основних животних процеса	– Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика – Сумирање постигнућа усменог ангажовања

- 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	Компетенција за учење Рад са подацима и информацијама Решавање проблема Сарадња Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	**ПОРЕКЛО И РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОТА (1)** -Основни принципи систематике - разноврснот живота кроз основне систематске категорије -Докази еволуције, фосили и тумачење филогенетских низова	- бинарна номенклатура - таксономске категорије - фауна - разноврсност и систематика животиња - кичмењаци и бескичмењаци	-Увод у систематику би требало засновати на приказ основних принципа систематике, навођењем основних систематских категорија, као и спомињањем биномне номенклатуре. - Систематику треба обрадити ха правилима практичне примение дихотомног кључа, чиме би ученици били оспособљени да сами разврставју жива бића и одреде њихову позицију на дрвету живота. - Основне принципе систематике треба ислустровати приказом прелазних фосила.	– Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика – Сумирање постигнућа усменог ангажовања
- идентификује основне односе у биоценози - повеже утицај абиотичких чинилаца у одређеној животниј области са животним формама које га насељавају; - идентификује трофички ниво организма у мрежи исхране;	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.	Компетенција за учење Рад са подацима и информацијама Решавање проблема Сарадња Дигитална компетенција Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	**ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ (1)** -Састав и структура популација. -Абиотички фактори и биотички односи - Мреже исхране. - Животне области.	- Биолошки и еколошки нивои организације - Биоми - Популација - Мреже исхране - Биодиверзитет - Национални паркови - IN-SITU и EX-SITU заштита	- Потребно је проширити и продубити знања о трофичким односима и ланцима исхране.. -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).	– Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика – Сумирање постигнућа усменог ангажовања
- идентификује поремећаје исхране на основу типичних симптома (гојазност, анорексија, булимија); - доведе у везу измењено онашање људи са коришћењем психоактивних супстанци; - аргументује предности вакцинације; - примени поступке збрињавања лакших облика крварења;	БИ.1.5.1. БИ.1.5.2. БИ.1.5.4. БИ.1.5.7. БИ.1.5.8. БИ.1.5.12.	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	**ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ (1)** - Болести изазване вирусима. - Имунитет. Вакцине. - Принципи уравнотежене исхране и поремећаји у исхрани. - Здрави стилови живота (сан, кондиција...). -Последице болести зависности (наркоманија)	- инфекција, епидемија и пандемија - имунитет - вакцине - кондиција - физичка форма - Гојазност, анорексија и булимија - Пубертет - Болести зависности	-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. -При обради имунитета и вакцинације требало би се задржати на основном објашњењу настанка имунитета без дубљег залажења у механизме настанка антитела. - Потребно је да ученик зна да коришћење психоактивних супстанци доводи до физичке и психичке зависности, у којој је то мери штетно за појединца, породицу, друштво,	– Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика – Сумирање постигнућа усменог ангажовања

ПРОГРАМ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

предмета биологија за 8. Разред – ДОПУНСКА НАСТАВА

за период 2027-2030.године

Закона о основама система образовања и васпитању, (""Сл. гласник РС", бр. 88/2017, 27/2018 - др. закон, 10/2019, 27/2018 - др. закон, 6/2020, 129/2021, 92/2023 и 19/2025))" члан 61 и Закона о основном образовању ("Сл. гласник РС", бр. 55/2013, 101/2017, 10/2019, 27/2018 - др. закон, 129/2021, 92/2023 и 19/2025) члан 27., 28.

Циљеви предмета биологија за 8. Разред – ДОПУНСКА НАСТАВА

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.

Циљ учења 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.

Учећи биологију у осмом разреду на часовима допунске наставе ученик ће разумети основне принципе структуре и функције живих организама, њихове филогенетске међуодносе и еволутивни развој живота на Земљи на основу Дарвиновог учења; разумети и примерено користити 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.

Предметни исходи	Стандарди	Опште међупредметне компетенције	Назив теме / садржај	Кључни појмови садржаја	Начини и поступци остваривања програма (Дидактичко-методичко упутство)	Начин провере остварености исхода
– повеже грађу ћелијских органела са њиховом улогом у метаболизму ћелије; – повеже однос површине и запремине ћелије и тела са начином обављања основних животних функција; – идентификује регулаторне механизме у одржавању хомеостазе;	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.2.1.1; БИ.2.1.2;	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 (3)** Улога и значај појединих ћелијских органела Матичне ћелије Принцип економичности грађе и функције живих бића Ендокрини систем. Чулно-нервни систем животиња. Рефлексни лук. Хомеостаза − принцип повратне спреге. Фотосинтеза. Ћелијско дисање. Транспирација. Температурна регулација	– Ћелијски метаболизам – Матичне ћелије – Праг дражи, надражај – рефлексни лук – Хормони – Ендокрине жлезде – Полни хормони – Хомеостаза- повратна спрега – Екто и ендотермни организми – Фотосинтеза – Дисање – Транспирација	У активностима за достизање исхода повеже грађу ћелијских органела са њиховом улогом у метаболизму ћелије, треба нагласити да се особине живог налазе у структури – ћелији. Кроз обраду улога и значаја појединих ћелијских органела у метаболизму треба увести појмове који ће повезати ћелијску грађу и функцију. Активности за достизање исхода повеже однос површине и запремине ћелије и тела са начином обављања основних животних функција треба усмерити тако да ученици разумеју да се усложњавањем унутрашње грађе стичу услови за појаву нових карактеристика ћелије (и организма) при чему се повећањем активне површине преко које се обавља одређена функција, на свим нивоима организације, успоставља принцип економичности – оптимално искоришћавање ограничене запремине ћелије/организма, повећањем унутрашње или спољашње површине. Активности за достизање исхода идентификује регулаторне механизме у одржавању хомеостазе треба усмерити тако да ученик разуме да ћелија/организам најбоље функционише у одређеним условима и да сви организми поседују механизме који одржавају свој унутрашњи састав у одређеним границама, које омогућавају њихово преживљавање.	• Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика • Сумирање постигнућа усменог ангажовања
– одговорно се односи према		Компетенција за учење	**ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ**	- пубертет- промене - емпатија	У активностима за достизање исхода, важно је указати на путеве преношења болести, превенцију и значај	– Формативно, свакодневно

свом здрављу; — повеже промене настале у пубертету са деловањем хормона;	БИ.1.5.1; БИ.1.5.2; БИ.1.5.4; БИ.1.5.5; БИ.1.5.6; БИ.1.5.7; БИ.1.5.8; БИ.1.5.9; БИ.1.5.10; БИ.1.5.11; БИ.1.5.13;	Рад са подацима и информацијама Комуникација Одговорно учешће у демократском друштву Естетичка компетенција Сарадња Дигитална компетенција Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	**(1)** Резултати стандардних лабораторијских анализа крви и урина. Биолошки смисао адолесценције Заштита од полно преносивих болести контрацепција.	- контрацепција - стерилитет - абортус	редовних контрола. Ученик треба да развије одговоран однос према сопственом здрављу, здрављу људи из своје околине и да поступа према упутствима лекара. Разумевање резултата стандардних лабораторијских анализа крви и урина је потребно да ученик уме да прочита табелу и разуме да вредности треба да буду у опсегу референтних. Контрацепцију обрадити и у смислу спречавања преране трудноће и полно преносивих болести.	– Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика – Сумирање постигнућа усменог ангажовања
– доведе у везу промене животних услова са еволуцијом живота на планети;	БИ.1.5.1; БИ.1.5.2; БИ.1.5.4; БИ.1.5.5; БИ.1.5.6; БИ.1.5.7; БИ.1.5.8; БИ.1.5.9; БИ.1.5.10; БИ.1.5.11; БИ.1.5.13;	Компетенција за учење Рад са подацима и информацијама Комуникација Решавање проблема Сарадња Дигитална компетенција Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	**ПОРЕКЛО И РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОТА** **(1)** „Календар живота“, еволуција различитих група организама кроз геолошка доба и велика изумирања. Значај алги (цијанобактерија) и биљака за продукцију O_2 и озонског омотача, као заштита од УВ зрака, и услов за развој осталих живих бића.	- календар живота - геолошка доба - велика изумирања - озонски омотач	Активности за достизање исхода доведе у везу промене животних услова са еволуцијом живота на планети треба усмерити на повезивање стечених еколошких знања са историјом планете Земље, тј. начинима којима се она мењала (тектонске промене, промене климе, састав атмосфере, влажност, температура, итд). Податке о геофизичким процесима треба пропратити описом развоја живог света кроз геолошка доба. За именовање геолошких доба треба користити стручне називе прекамбријум, палеозоик, мезозоик и кенозоик. Стечена знања о постанку живог света треба повезати са продукцијом кисеоника и настанком озонског омотача, као условима за еволуцију већине врста живих бића. Посебну пажњу треба посветити настанку нових група живих бића и повезати их са њиховим положајем на Дрвету живота	– Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика – Сумирање постигнућа усменог ангажовања
– повеже промене које се догађају организму током животног циклуса са активностима гена; – повеже промене наследног материјала са настанком нових врста путем природне селекције	БИ.1.1.5; БИ.1.3.8; БИ.1.3.9; БИ.1.3.10; БИ.2.3.6; БИ.2.5.4;	Компетенција за учење Рад са подацима и информацијама Комуникација Естетичка компетенција Решавање проблема Сарадња Дигитална компетенција Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	**НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА** **(3).** Улуткавање и пресвлачење инсеката. Пубертет и адолесцеција човека. Цветање, плодоношење и сазревање плодова биљака. Теорија еволуције. Постанак нових врста кроз еволуционе процесе. Еволуција човека.	- Генотип - Фенотип - Теорије еволуције - Дарвинизам - Специјација - Мутација-мутаген - Природна селекција - Преци човека	Активности за достизање исхода повеже промене које се догађају организму током животног циклуса са активностима гена, обухватају описивање промена током животног циклуса различитих врста биљака и животиња Морфолошке и физиолошке промене током животног циклуса треба повезати са хормонским променама (хормон раста, полни хормони, јувенилни хормон код инсеката, биљни хормони, итд). Потребно објаснити другу улогу генетичког материјала – функцију гена у процесу развића особина организама. У циљу остваривања исхода повеже промене наследног материјала са настанком нових врста путем природне селекције, подсетити се појма популација и процеса селекције . Процес специјације (настанка нових врста) најбоље је објаснити кроз алопатрички модел специјације Процес еволуције, постанка врста и заједничког претка врста објаснити на примеру еволуције човека.	– Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика – Сумирање постигнућа усменог ангажовања

– установи узрочно-последичну везу између губитака врста у екосистему и негативних последица у преносу супстанце и енергије у мрежама исхране;	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; БИ.2.4.3; БИ.2.4.4;	Компетенција за учење Рад са подацима и информацијама Одговорно учешће у демократском друштву Решавање проблема Одговоран однос према околини Одговоран однос према здрављу	**ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ (1).** Ограниченост ресурса (капацитет средине) и одрживи развој. Нестанак врста и фактори угрожавања (H.I.P.P.O. концепт). Типични екосистеми Србије. инвазивне врсте. Последице глобалних промена.	- Сукцесија - Циклус кружења - црвене књиге и листе - ареал - ендем, космополит - аутохтона и алохтона врста - природни ресурси - екололошки отисак - капацитет средине - одрживи развој - глобално загревање - фреони – озонске рупе - киселе кише	У активностима за достизање исхода повеже губитак врста у екосистему са негативним последицама у преносу супстанце и енергије у мрежама исхране акценат је на томе да у екосистемима постоји тежња ка усаглашавању производње и потрошње органске супстанце и ка производњи што веће количине органске супстанце у датим условима Процеси кружења и преноса супстанци (вода, угљеника и азота) и енергије у природиим екосистемима могу се представити мрежама исхране заједница карактеристичних екосистема . Активностима за достизање исхода критички процени последице људских делатности у односу на расположиве ресурсе на Земљи треба увести концепт одрживог развоја и еколошког отиска.	– Формативно, свакодневно оцењивање усмених одговора ученика Сумирање постигнућа усменог ангажовања