

Оцењивање ученика из предмета биологија

1) Извод из Правилника о оцењивању ученика у основном образовању и васпитању

Оцењивање је саставни део процеса наставе и учења којим се обезбеђује стално праћење остваривања прописаних исхода и стандарда постигнућа ученика, а за ученике са сметњама у развоју и инвалидитетом прилагођених циљева, садржаја и исхода у савладавању индивидуалног образовног плана.

Оцењивање је континуирана педагошка активност која позитивно утврђује однос према учењу и знању и подстиче мотивацију за учење.

Оцењивањем се ученик оспособљава за објективну процену сопствених постигнућа и постигнућа других ученика, за постављање личних циљева током процеса учења, развија се систем вредности и обезбеђује се поштовање општих принципа система образовања и васпитања утврђених законом којим се уређују основе система образовања и васпитања.

Праћење развоја, напредовања и остварености постигнућа ученика у току школске године обавља се формативним и сумативним оцењивањем.

Формативно оцењивање јесте редовно праћење и процена напредовања у остваривању прописаних исхода, стандарда постигнућа и ангажовања у оквиру предмета. Формативно оцењивање садржи повратну информацију о остварености прописаних исхода и стандарда постигнућа и ангажовања у оквиру предмета, предузете активности од стране наставника за унапређивање постигнућа ученика, процена њихове делотворности и јасне и конкретне препоруке за даље напредовање.

Формативне оцене се евидентирају у педагошкој документацији наставника, односе се на редовно праћење напретка постигнућа ученика, начин како учи, степен самосталности у раду, начин остваривања сарадње у процесу учења са другим ученицима и други подаци о ученику битни за праћење.

Сумативно оцењивање јесте вредновање постигнућа ученика на крају програмске целине или на крају полугодишта из обавезног предмета. Оцене добијене сумативним оцењивањем су бројчане.

Сумативне оцене се евидентирају у прописаној евиденцији о образовно-васпитном раду а могу бити унете и у педагошку документацију.

Оцена представља објективну и поуздану меру напредовања и развоја ученика, као и ангажовања ученика и његове самосталности у раду.

Оцена је описна и бројчана.

Оцена је и показатељ квалитета и ефикасности рада наставника и школе у остваривању прописаних исхода и стандарда постигнућа.

Оцена је јавна и саопштава се ученику одмах по добијању, са образложењем. Образложење оцене садржи препоруку које активности ученик треба да предузме у даљем раду.

Ученик се оцењује најмање четири пута у полугодишту, а ако је недељни фонд часова један час најмање два пута у полугодишту.

Ученик се оцењује на основу усмене провере постигнућа, писмене провере постигнућа и практичног рада, а у складу са програмом обавезног предмета, изборног програма и активности. У току полугодишта најмање једна оцена треба да буде на основу усмене провере постигнућа ученика.

Ученик се оцењује и на основу активности и његових резултата рада, а нарочито: излагања и представљања (изложба радова, резултати истраживања, модели, цртежи, постери, дизајнерска решења и др.), учешћа у дебати и дискусији, писања есеја, домаћих задатака, учешћа у различитим облицима групног рада, рада на пројектима, збирке одабраних ученикових

продуката рада – портфолија, у складу са програмом наставе и учења, односно школским програмом.

Постигнуће ученика из практичног рада, огледа, лабораторијске и друге вежбе оцењује се на основу примене учениковог знања, самосталности, показаних вештина у коришћењу материјала, алата, инструмената и других помагала у извођењу задатка, као и примене мера заштите и безбедности према себи, другима и околини, у складу са програмом наставе и учења, односно школским програмом.

Провера постигнућа ученика обавља се на сваком часу.

Ученик у току часа може да буде само једанпут оцењен за усмену или писмену проверу постигнућа.

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;
- показује изузетну самосталност уз изузетно висок степен активности и ангажовања.

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;
- показује велику самосталност и висок степен активности и ангажовања.

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;
- показује делимични степен активности и ангажовања.

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;
- показује мањи степен активности и ангажовања.

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;
 - не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање.

Закључна оцена утврђује се на крају првог и другог полугодишта, на основу свих појединачних оцена које су унете у дневник од почетка школске године, а у складу са законом.

Закључну оцену утврђује одељењско веће на предлог предметног наставника.

Закључна оцена не може да буде већа од највеће појединачне оцене уписане у дневник, добијене било којом техником провере знања.

Закључна оцена не може да буде мања од:

- 1) одличан (5), ако је аритметичка средина свих појединачних оцена најмање 4,50;
- 2) врло добар (4), ако је аритметичка средина свих појединачних оцена од 3,50 до 4,49;
- 3) добар (3), ако је аритметичка средина свих појединачних оцена од 2,50 до 3,49;
- 4) довољан (2), ако је аритметичка средина свих појединачних оцена од 1,50 до 2,49.

2) Циљ учења биологије дат правилником о наставном плану и програму

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

3) Образовни исходи и стандарди постигнућа за одговарајуће разреде и наставне теме предмета биологија

Наставне теме	Образовни исходи	Стандарди постигнућа		
		Основни ниво	Средњи ниво	Напредни ниво
5. разред				
Порекло и разноврсност живота	- истражује особине живих бића по познатој процедури и води рачуна о безбедности током рада - групише жива бића у 5 царстава према њиховим заједничким особинама	БИ.1.1.1. Наводи особине живих бића: ћелијска грађа, рађање, раст и развој, дисање, исхрана, излучивање, размножавање, реакција организма на дражи, старење, смрт – на одабраном моделу. БИ.1.1.3. Разврстава бића у одређене категорије по њиховим сличностима и разликама.	БИ.2.1.1. Уочава да се вишећеличност независно развила у неколико еукриотских група (биљке, гљиве, животиње). БИ.2.1.2. Повезује прилагођености одређене групе организама са начином живота, условима средине и њиховом животном формом.	БИ.3.1.1. Анализира корелацију између животне форме и распрострањења одређених група организама.
Јединство грађе и функције као основа живота	- идентификује основне прилагођености спољашње грађе живих бића на услове животне средине, укључујући и основне односе исхране и распрострањење - једноставним цртежом прикаже биолошке објекте које посматра и истражује и означи кључне детаље	БИ.1.2.1. Уочава основне елементе грађе ћелије (ћелијска мембрана, цитоплазма, једро, митохондрије) и процесе који се у њој одвијају (дисање, исхрана, деоба ћелије). БИ.1.2.3. Разликује и пореди основне морфолошке и анатомске карактеристике одабраних представника таксона.	БИ.2.2.3. Тумачи основне чињенице о грађи и начину функционисања организама као и сличности и разлике у обављању животних процеса (нпр. исхране, дисања, излучивања).	БИ.3.2.3. Успоставља везу између усаглашеног функционисања и понашања организама у променљивим условима средине и објашњава је на примерима.
Наслеђивање и еволуција	- прикупља податке о варијабилности организама унутар једне врсте, табеларно и графички их представља и изводи једноставне закључке - разликује наследне особине и особине које су резултат деловања средине, на моделима из свакодневног живота	БИ.1.3.1. Дефинише појам наследних особина и објашњава на примерима. БИ.1.3.2. Разликује полно од бесполог размножавања и разуме значај полног размножавања за разноврсност живог света.	БИ.2.3.3. Препознаје промене код живих бића условљене утицајима спољашње средине.	БИ.3.3.3. Успоставља везу између природне селекције и наследне варијабилности које доводе до еволутивних промена.

	- поставља једноставне претпоставке, огледом испитује утицај срединских фактора на ненаследне особине живих бића и критички сагледава резултате - користи доступну ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата			
Живот у екосистему	- 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 - предлаже акције бриге о биљкама и животињама у непосредном окружењу, учествује у њима, сарађује са осталим учесницима и решава конфликте на ненасиљан начин - илуструје примерима деловање људи на животну средину и процењује последице таквих дејстава	БИ.1.4.2. Препознаје типичне представнике екосистема у непосредном окружењу и одговорно се односи према њима. БИ.1.4.3. Описује значај биодиверзитета и властите одговорности за његову заштиту. БИ.1.4.4. Препознаје утицаје људског деловања на животну средину, основне мере заштите животне средине и разуме значај тих мера са аспекта одрживог развоја.	БИ.2.4.4. Успоставља везу између узрока и последица штетног дејства загађујућих супстанци на живи свет и животну средину.	БИ.3.4.2. Процењује значај мера заштите, очувања и унапређења животне средине и зна како може да их примени.
Човек и здравље	- идентификује елементе здравог начина живота и у односу на њих уме да процени сопствене животне навике и избегава ризична понашања	БИ.1.5.3. Уме да идентификује елементе здравог начина живота и у односу на њих уме да процени сопствене животне навике и избегава ризична понашања.	/	БИ.3.5.5. Повезује настанак болести а посебно болести зависности са ризичним облицима понашања и стресом (односно поремећајима психичког стања и здравља личности).
6. разред				

Порекло и разноврсност живота	- 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.1.1.3. Разврстава бића у одређене категорије по њиховим сличностима и разликама. БИ.1.1.4. Уме да уочи везе међу организмима на дрвету живота.	БИ.2.1.1. Уочава да се вишећеличност независно развила у неколико еукриотских група (биљке, гљиве, животиње).	БИ.3.1.2. Уочава везу између систематских и филогенетских категорија, успостављајући везе међу организмима на стаблу живота у односу на време настанка (геолошка доба). БИ.3.1.3. Селекује и вреднује информације о настанку и развоју живота на Земљи.
Јединство грађе и функције као основа живота	- упоређи 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	БИ.1.2.1. Уочава основне елементе грађе ћелије (ћелијска мембрана, цитоплазма, једро, митохондрије) и процесе који се у њој одвијају (дисање, исхрана, деоба ћелије). БИ.1.2.2. Дефинише нивое организације организма (ћелија, ткива, органи, органски системи, организам). БИ.1.2.3. Разликује и пореди основне морфолошке и анатомске карактеристике одабраних представника таксона.	БИ.2.2.2. Повезује грађу различитих типова ћелија са њиховом улогом у организму. БИ.2.2.3. Тумачи основне чињенице о грађи и начину функционисања организама као и сличности и разлике у обављању животних процеса (нпр. исхране, дисања, излучивања).	БИ.3.2.2. Пореди функционисање органа и органских система код различитих група организама.
Наслеђивање и еволуција	- истражи утицај средине на испољавање особина, поштујући принципе научног метода - идентификује примере природне и вештачке селекције у окружењу и у	БИ.1.3.2. Разликује полно од бесполог размножавања и разуме значај полног размножавања за разноврсност живог света. БИ.1.3.4. Наводи примере природне	БИ.2.3.2. Уме да објасни функцију генетичког материјала у ћелији (хромозом, ДНК, ген). БИ.2.3.3. Препознаје промене код живих бића условљене	БИ.3.3.1. Објашњава разлику између полних и телесних ћелија у погледу хромозома и деоба. БИ.3.3.3. Успоставља везу између природне селекције и

	задатом тексту/илустрацији - повеже еволутивне промене са наследном варијабилношћу и природном селекцијом	селекције (конкуренција, мимикрија, упозоравајућа обојеност, коеволуција). БИ.1.3.5. Наводи примере вештачке селекције (стварање раса и сорти гајених организама).	утицајима спољашње средине. БИ.2.3.4. Уме да објасни деловање природне и вештачке селекције на примерима.	наследне варијабилности које доводе до еволутивних промена.
Живот у екосистему	- 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	БИ.1.4.1. Дефинише основне еколошке појмове и разуме њихово значење (животна средина, станиште, животна заједница, популација, еколошка ниша, екосистем, биодиверзитет, биосфера).	БИ.2.4.1. Описује основне односе међу члановима екосистема и објашњава како делови екосистема утичу једни на друге.	БИ.3.4.2. Процењује значај мера заштите, очувања и унапређења животне средине и зна како може да их примени.
Човек и здравље	- прикупи податке о радовима научника који су допринели изучавању људског здравља и изнесе свој став о значају њихових истраживања - 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 помоћ у случају убода инсеката, сунчанице и топлотног удара и затражи лекарску	БИ.1.5.3. Уме да идентификује елементе здравог начина живота и у односу на њих уме да процени сопствене животне навике и избегава ризична понашања. БИ.1.5.4. Препознаје најчешће болести, стања, деформитете и уме да примени мере превенције, а посебно значај вакцинације у склопу тих мера.	БИ.2.5.4. Процењује када може сама себи да помогне и када је поребно потражити лекарску помоћ.	БИ.3.5.5. Повезује настанак болести а посебно болести зависности са ризичним облицима понашања и стресом (односно поремећајима психичког стања и здравља личности).

	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			
7. разред				
Порекло и разноврсност живота	- одреди положај организма на дрвету живота на основу прикупљених и анализираних информација о његовој грађи - упореди организме на различитим позицијама на „дрвету живота” према начину на који обављају животне процесе - разврста организме према задатим критеријумима применом дихотомних кључева - повеже принципе систематике са филогенијом и еволуцијом на основу данашњих и изумрлих врста – фосила - анализира разлику између сличности и сродности организама на примерима конвергенције и дивергенције	БИ.1.1.2. Дефинише појам врсте и именује систематске категорије. БИ.1.1.3. Разврстава бића у одређене категорије по њиховим сличностима и разликама. БИ.1.1.4. Уме да уочи везе међу организмима на дрвету живота.	БИ.2.1.3. Примењује правила класификације и користи дихотомне кључеве за препознавање организама у непосредном окружењу. БИ.2.1.4. Користи доказе еволуције (постојање и настанак фосила, предачке форме укључујући и предачке форме човека) за тумачење филогенетских низова.	БИ.3.1.3. Селектује и вреднује информације о настанку и развоју живота на Земљи.
Јединство грађе и функције као основа живота	- прикупи и анализира податке о животним циклусима, почевши од оплођења; - упореди бесполно и полно размножавање - користи микроскоп за посматрање грађе гљива, биљних и животињских ткива	БИ.1.2.3. Разликује и пореди основне морфолошке и анатомске карактеристике одабраних представника таксона. БИ.1.2.4. Уме да наведе основне чињенице о јединству грађе и функције методски	БИ.2.2.1. Уме да објасни улогу и значај ћелијских органела у метаболизму ћелије (ендоплазмични ретикулум, рибозоми, хлоропласти, центриоле, лизозоми). БИ.2.2.2. Повезује грађу различитих	БИ.3.2.2. Пореди функционисање органа и органских система код различитих група организама.

	- одреди положај организма на дрвету живота на основу прикупљених и анализираних информација о његовој грађи - упореди организме на различитим позицијама на „дрвету живота” према начину на који обављају животне процесе	одабраних представника живих бића.	типова ћелија са њиховом улогом у организму. БИ.2.2.3. Тумачи основне чињенице о грађи и начину функционисања организама као и сличности и разлике у обављању животних процеса (нпр. исхране, дисања, излучивања).	
Наслеђивање и еволуција	- идентификује разлике између митозе и мејозе на основну промене броја хромозома и њихове улоге у развићу и репродукцији - одреди однос између гена и хромозома и основну улогу генетичког материјала у ћелији - шематски прикаже наслеђивање пола и других особина према првом Менделовом правилу	/	БИ.2.3.1. Разликује и описује ћелијске деобе (митозу и мејозу) и објашњава њихову улогу у животном циклусу вишећелијског организма. БИ.2.3.2. Уме да објасни функцију генетичког материјала у ћелији (хромозом, ДНК, ген).	БИ.3.3.1. Објашњава разлику између полних и телесних ћелија у погледу хромозома и деоба. БИ.3.3.4. Тумачи правила наслеђивања на примерима (првенствено доминантно-рецесивног наслеђивања).
Живот у екосистему	- 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 животној области – биому са животним формама које га насељавају - идентификује трофички ниво	БИ.1.4.3. Описује значај биодиверзитета и властите одговорности за његову заштиту.	БИ.2.4.1. Описује основне односе међу члановима екосистема и објашњава како делови екосистема утичу једни на друге.	БИ.3.4.3. Повезује распоред биома на Земљи са чиниоцима који га одређују.

	организма у мрежи исхране - предложи акције заштите биодиверзитета и учествује у њима			
Човек и здравље	- анализира задати јеловник из 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 понашање људи с коришћењем психоактивних супстанци - аргументује предности вакцинације - примени поступке збрињавања лакших облика крварења - расправља о различитости међу људима из аспекта генетичке варијабилности, толеранције и прихватања различитости	БИ.1.5.2. Познаје биолошки смисао адолесценције. БИ.1.5.3. Уме да идентификује елементе здравог начина живота и у односу на њих уме да процени сопствене животне навике и избегава ризична понашања.	БИ.2.5.3. Уме да општа знања о променама у пубертету повеже са сопственим искуствима и одговорно се понаша у вези са репродуктивним здрављем.	БИ.3.5.3. Објашњава механизме и поремећаје функције органских система и истиче значај имунитета. БИ.3.5.5. Повезује настанак болести а посебно болести зависности са ризичним облицима понашања и стресом (односно поремећајима психичког стања и здравља личности).
8. разред				
Порекло и разноврсност живота	- доведе у везу промене животних услова са еволуцијом живота на планети; истражи давно нестале екосистеме	/	/	БИ.3.1.2. Уочава везу између систематских и филогенетских категорија, успостављајући везе међу организмима на стаблу живота у односу на време настанка (геолошка доба). БИ.3.1.3. Селектује и вреднује информације о настанку и развоју живота на Земљи.

Јединство грађе и функције као основа живота	- повеже грађу ћелијских органела с њиховом улогом у метаболизму ћелије - повеже однос површине и запремине ћелије и тела с начином обављања основних животних функција - идентификује регулаторне механизме у одржавању хомеостазе - илуструје примерима везу између физиолошких одговора живих бића и промена у спољашњој средини	БИ.1.2.4. Уме да наведе основне чињенице о јединству грађе и функције методски одабраних представника живих бића.	БИ.2.2.1. Уме да објасни улогу и значај ћелијских органела у метаболизму ћелије (ендоплазмични ретикулум, рибозоми, хлоропласти, центриоле, лизозоми). БИ.2.2.2. Повезује грађу различитих типова ћелија са њиховом улогом у организму. БИ.2.2.4. Објашњава значај усаглашеног деловања више органа и органских система за нормално функционисање организма.	БИ.3.2.1. Успоставља везу између различитих метаболичких процеса са опстанком организама у различитим условима средине. БИ.3.2.3. Успоставља везу између усаглашеног функционисања и понашања организама у променљивим условима средине и објашњава је на примерима.
Наслеђивање и еволуција	- повеже промене које се догађају организму током животног циклуса са активностима гена - повеже промене наследног материјала с настанком нових врста путем природне селекције	БИ.1.3.4. Наводи примере природне селекције (конкуренција, мимикрија, упозоравајућа обојеност, коеволуција).	БИ.2.3.2. Уме да објасни функцију генетичког материјала у ћелији (хромозом, ДНК, ген). БИ.2.3.3. Препознаје промене код живих бића условљене утицајима спољашње средине. БИ.2.3.4. Уме да објасни деловање природне и вештачке селекције на примерима.	БИ.3.3.2. Уочава везу између филогенетског положаја и стадијума животног циклуса. БИ.3.3.3. Успоставља везу између природне селекције и наследне варијабилности које доводе до еволутивних промена.
Живот у екосистему	- установи узрочно-последичну везу између губитака врста у екосистему и негативних последица у преносу супстанце и енергије у мрежама исхране - критички процени последице људских делатности у односу на расположиве ресурсе на Земљи - повеже утицај еколошких чинилаца с	БИ.1.4.2. Препознаје типичне представнике екосистема у непосредном окружењу и одговорно се односи према њима. БИ.1.4.4. Препознаје утицаје људског деловања на животну средину, основне мере заштите животне средине и разуме значај тих	БИ.2.4.1. Описује основне односе међу члановима екосистема и објашњава како делови екосистема утичу једни на друге. БИ.2.4.2. Увиђа значај циклуса кружења најважнијих елемената у екосистему. БИ.2.4.3. Разликује типичне екосистеме и њихове	БИ.3.4.1. Уме да објасни преносе супстанце и енергије у екосистему, као и развој и еволуцију екосистема. БИ.3.4.4. Анализира конфликт између потребе развоја људског друштва и очувања природе и биодиверзитета. БИ.3.4.5. Вреднује значај примене принципа одрживог развоја у

	распоредом карактеристичних врста које насељавају подручје Србије - истражи присуство инвазивних врста у својој околини и вероватне путеве насељавања - истражи разлоге губитка биодиверзитета на локалном подручју	мера са аспекта одрживог развоја.	најважније представнике у Србији (биодиверзитет Србије). БИ.2.4.4. Успоставља везу између узрока и последица штетног дејства загађујућих супстанци на живи свет и животну средину.	свакодневном животу.
Човек и здравље	- одговорно се односи према свом здрављу - изрази критички став према медијским садржајима који се баве здравим стиливима живота - повеже промене настале у пубертету с деловањем хормона - идентификује поремећаје у раду органа и система органа, изазване нездравим начином живота	БИ.1.5.2. Познаје биолошки смисао адолесценције. БИ.1.5.3. Уме да идентификује елементе здравог начина живота и у односу на њих уме да процени сопствене животне навике и избегава ризична понашања. БИ.1.5.4. Препознаје најчешће болести, стања, деформитете и уме да примени мере превенције, а посебно значај вакцинације у склопу тих мера.	БИ.2.5.1. Уочава повезаност између грађе и функције органа и органских система човека. БИ.2.5.2. Уме да објасни физиолошке процесе организма човека и њихову повезаност. БИ.2.5.3. Уме да општа знања о променама у пубертету повеже са сопственим искуствима и одговорно се понаша у вези са репродуктивним здрављем. БИ.2.5.4. Процењује када може сама себи да помогне и када је поребно потражити лекарску помоћ.	БИ.3.5.1. Тумачи садејство нервног и ендокриног система у одржавању хомеостазе организма човека. БИ.3.5.2. Тумачи улогу нервог и ендокриног система на настанак промене у адолесценцији. БИ.3.5.3. Објашњава механизме и поремећаје функције органских система и истиче значај имунитета. БИ.3.5.4. Вреднује различите животне стилове и утицај медија на понашање младих. БИ.3.5.5. Повезује настанак болести а посебно болести зависности са ризичним облицима понашања и стресом (односно поремећајима психичког стања и здравља личности).

4) Шта се и како оцењује

- Иницијално процењивање спроводи се на почетку школске године. Процењују се претходна постигнућа ученика у оквиру одређене области или теме, која су од значаја за предмет у текућој школској години. Резултат иницијалног процењивања не оцењује се и служи за планирање рада наставника и даље праћење напредовања ученика.

- Усмено оцењивање може се спроводити на сваком часу без претходне најаве, осим ако на часу ученик већ није оцењен неким другим видом провере знања. Током полугодишта ученик добија најмање једну оцену усменом провером знања. Оцена добијена на овај начин уписује се у педагошку документацију наставника и дневник. Ученик се једном у току полугодишта може изјаснити да није спреман за усмену проверу знања и у том случају неће бити оцењен.

- Писмене провере постигнућа у трајању до 15 минута могу се обавити без најаве, а спроводе се ради утврђивања остварености циља једног или више часова и савладаности дела реализованих програмских садржаја, односно остварености операционализованих исхода. Оцена из појединачне писмене провере постигнућа у трајању до 15 минута уписује се у педагошку документацију наставника, док се у дневник не уписује као бројчана оцена. Резултати писмене провере постигнућа у трајању до 15 минута узимају се у обзир приликом утврђивања закључне оцене ученика, а у најбољем интересу ученика.

- Писмене провере постигнућа у трајању дужем од 15 минута најављују се најкасније 5 дана пре провере. Провере се обављају према плану писмених провера направљеном до краја треће наставне недеље у полугодишту. Писменим проверама постигнућа у трајању дужем од 15 минута проверава се знање ученика из одређеним програмских целина. Задаци на проверама су најчешће типа вишеструког избор, допуњавање, повезивање, задаци по типу веновог дијаграма, задаци есејског типа, обележавања цртежа... Оцене које ученици добију на овај начин уписују се у педагошку документацију наставника и дневник најкасније осмог дана након обављене провере. Ако након писмене провере постигнућа више од половине ученика једног одељења добије недовољну оцену, писмена провера се поништава за ученика који је добио недовољну оцену.

- Писмене провере постигнућа оцењују се према критеријумима датим у табели.

Постигнуће изражено у%	Оцена
100 – 85	Одличан (5)
84 – 70	Врло добар (4)
69 – 50	Добар (3)
49 – 35	Довољан (2)
34 – 0	Недовољан (1)

- Поред усмених и писмених провера постигнућа ученици се оцењују за израду и представљање различитих радова (цртежа, паноа, модела, презентација...), писање есеја, израду и учешће у пројектима, за извођење огледа, лабораторијских и других вежби, учешће у дебати, дискусији и квизу. Ученици, по договору, дате активности могу спроводити самостално, у пару или групи. Такође се прати израда домаћих задатака, редовност учења, рада и доношења прибора за рад, активност на часовима, мотивисаност ученика за рад, кориштење нових извора информација, самосталност у раду, али и сарадња и допринос групном раду, ако је у питању такав облик рада.

На крају полугодишта и школске године процењује се и садржај и уредност свесака ученика. Све наведено наставник оцењује описним оценама које уписује у педагошку документацију или евентуално дневник у рубрику активности и узима у обзир приликом закључивања оцена. Бројчана оцена може се извести на основу више описних оцена добијених за различите радове ученика, а у најбољем интересу ученика и уписује се у педагошку документацију наставника и дневник.

- Посебно се награђују ученици који постигну успехе на такмичењима.

- Све оцене које ученици добију су јавне и образложене, а уз образложење ученици добијају препоруку које активности треба да предузму у даљем раду. Ученици могу поправљати оцене. Ученици и родитељи имају увид у писмене провере постигнућа. Ученици се оцењују описним и бројчаним оценама које се уписују у педагошку документацију наставника и предвиђене одељке у дневнику. Ученици и родитељи упознати су са начином и критеријумима оцењивања.

5) Критеријуми оцењивања

5. разред

Наставна тема - Порекло и разноврсност живог света

Довољан 2	- зна дефиницију биологије као науке, уме да наведе карактеристике живих бића, разликује живу и неживу природу, препознаје основни лабораторијски прибор, зна да користи лупу - уме да наведе називе 5 царстава и типичне представнике истих - зна да су најситнија жива бића изграђена од једне ћелије - зна да је ћелија најмања јединица грађе свих вишећелијских организама - зна основне делове ћелије - зна основне карактеристике грађе биљака, животиња и човека - познаје основну организацују органа у којима се одвијају животни процеси
Добар 3	- разуме поделу биологије на биолошке дисциплине, примењује критеријуме за разликовање живог од неживог, разуме значај експеримента - разуме да постоје одређене разлике у грађи ћелија у зависности од функције коју обављају у вишећелијском организму, зна улогу појединих делова ћелије, разуме разлику између биљне и животињске ћелије, разуме нивое организације јединке (зна да се ћелије групишу уткива, да ткива изграђују органе ...) - разуме да је за живот потребна енергија коју организми обезбеђују исхраном, разуме да су поједини процеси заједнички за сва жива бића (дисање, растење, размножавање...), разуме да у процесу фотосинтезе биљке производе храну
Врло добар 4	- разуме везу биологије и примењених биолошких наука (медицине, ветерине, фармације ...) - уме самостално да одреди увећање лупе - познаје критеријуме по којима се царства међусобно разликују на основу њихових својстава - разуме да и у биљној и у животињској ћелији сложене материје могу да се разграђују при чему се ослобађа енергија и да се тај процес зове дисање
Одличан 5	- показује веће интересовање, поставља питања, наводи своје примере, уопштава, примењује методе за упознавање природе - примењује критеријуме за разликовање живог од неживог у граничним случајевима (нпр. делови организма, плодови)

Наставна тема - Јединство грађе и функције као основа живота

Довољан 2	- зна да организми функционишу као независне целине у сталној интеракцији са околином - уме да разликује и користи једноставне процедуре, технике и инструменте за прикупљање података у биологији (посматрање, бројање, мерење)
Добар 3	- зна карактеристике и основне функције спољашње грађе биљака, животиња и човека, идентификује основне прилагођености спољашње грађе живих бића на услове животне средине, укључујући и основне односе исхране и распрострањење
Врло добар 4	- познаје и користи критеријуме за разликовање биљака и животиња и примењује их у типичним случајевима, уме да објасни прилагођености организама који живе у обе средине – и у води и на копну
Одличан 5	- примењује критеријуме за разликовање живог од неживог у граничним случајевима (нпр. делови организма, плодови) - уме да осмисли једноставан протокол прикупљања података и формулар за упис резултата

Наставна тема: Наслеђивање и еволуција

Довољан 2	- разуме да јединка једне врсте даје потомке исте врсте, зна основне појмове о процесима размножавања, зна да свака ћелија у организму садржи генетички материјал, зна како делују гени и да се стечене особине не наслеђују
Добар 3	- разуме основне разлике између полног и бесполог размножавања, разуме механизам настанка зигота, разуме зашто потомци личе на родитеље и њихове претке, али нису идентични са њима
Врло добар 4	- зна да на развиће организама поред генетичког материјала утиче и средина, прикупља податке о варијабилности организама унутар једне врсте, табеларно и графички их представља и изводи једноставне закључке
Одличан 5	- разуме како настају нове врсте, уме да објасни и наводи примере за варијабилност, мутације, модификације, мимикрију

Наставна тема: Живот у екосистему

Довољан 2	- препознаје основне еколошке појмове (животна средина, станиште, животна заједница), препознаје утицаје појединих неживих и живих фактора на организме и популације, уочава разноликост екосистема на Земљи
Добар 3	- зна да објасни основне прилагођености живих организама на живот у ваздушној, воденој и земљишној средини, разуме значај природних добара у заштити природе (националних паркова, природних резервата, ботаничких башта, зоо-вртова)

Врло добар 4	- разуме последице загађења воде, ваздуха и земљишта, као и значај очувања природних ресурса и уштеде енергије, разуме да су биљке значајне за исхрану и здравље људи због свог састава (шећера, уља, витамина ...)
Одличан 5	- разуме утицај човека на биосферу, илуструје примерима деловање људи на животну средину и процењује последице таквих дејстава

Наставна тема: Човек и здравље

Довољан 2	- познаје основне хигијенске мере и разуме зашто су потребне, познаје основне принципе здраве исхране, зна да болести зависности (претерана употреба дувана, алкохола и дрога) неповољно утичу на укупан квалитет живота и зна коме може да се обрати за помоћ (институцијама и стручњацима)
Добар 3	- разуме значај и зна основне принципе правилног комбиновања животних намирница, зна и разуме какав значај за здравље имају умерена физичка активност и поштовање биолошких ритмова (сна, одмора)
Врло добар 4	- идентификује елементе здравог начина живота и у односу на њих уме да процени сопствене животне навике и избегава ризична понашања
Одличан 5	- познаје узроке и физиолошке последице заразних болести, познаје главне компоненте намирница и њихову хранљиву вредност

6. разред

Наставна тема: Јединство грађе и функције као основа живота

Довољан 2	- зна да су организми изграђени од ћелија и основне делове ћелије, као и основне органе биљака, животиња и човека
Добар 3	- зна карактеристике и основне функције спољашње грађе биљака, животиња и човека, идентификује основне прилагођености спољашње грађе живих бића на услове животне средине, укључујући и разлике између биљне и животињске ћелије
Врло добар 4	- познаје основну грађу органа биљака, животиња и човека и објашњава њихову улогу, као и улоге неких органела у ћелији
Одличан 5	- разуме положај органа биљака, животиња и човека и повезује их са њиховом улогом у организму - уме да осмисли једноставан протокол прикупљања података и формулар за упис резултата

Наставна тема: Живот у екосистему

Довољан 2	- препознаје основне еколошке појмове (животна средина, станиште, животна заједница), препознаје утицаје појединих неживих и живих фактора на организме и популације
Добар 3	- зна да објасни разлике између еколошких појмова: животна средина, станиште, популација, биоценоза и типове еколошких фактора
Врло добар 4	- разуме разноврсност односа организама у популацији и биоценози, као и утицаје еколошких фактора на њих
Одличан 5	- разуме утицај човека на биосферу, илуструје примерима деловање људи на животну средину и процењује последице таквих дејстава, као и његов утицај на односе организама у популацији и биоценози

Наставна тема: Наслеђивање и еволуција

Довољан 2	- разуме да јединка једне врсте даје потомке исте врсте, зна да објасни појам наслеђивања, зна основне појмове о процесима размножавања, зна да свака ћелија у организму садржи генетички материјал, зна како делују гени и да се стечене особине не наслеђују
Добар 3	- разуме основне разлике између полног и бесполог размножавања, разуме механизам настанка зигота, разуме зашто потомци личе на родитеље и њихове претке, али нису идентични са њима, као и разлике између полних и телесних ћелија
Врло добар 4	- зна да на развиће организама поред генетичког материјала утиче и средина, прикупља податке о варијабилности организама унутар једне врсте, табеларно и графички их представља и изводи једноставне закључке
Одличан 5	- разуме како настају нове врсте, уме да објасни и наводи примере за варијабилност и објасни значај природне и вештачке селекције

Наставна тема: Порекло и разноврсност живог света

Довољан 2	- уме да наведе карактеристике живих бића, разликује живу и неживу природу, препознаје основни лабораторијски прибор, зна да користи тупу - зна да су најситнија жива бића изграђена од једне ћелије, зна да је ћелија најмања јединица грађе свих вишећелијских организама, зна основне делове ћелије - зна основне карактеристике грађе биљака, животиња и човека, познаје основну организацују органа у којима се одвијају животни процеси и да објасни појам еволуције
Добар 3	- примењује критеријуме за разликовање живог од неживог, разуме значај експеримента - разуме да постоје одређене разлике у грађи ћелија у зависности од функције коју обављају у вишећелијском организму, зна улогу

	појединих делова ћелије, разуме разлику између биљне и животињске ћелије, разуме нивое организације јединке (зна да се ћелије групишу у ткива, да ткива изграђују органе...), зна да објасни појам варијабилности у оквиру врсте - разуме да је за живот потребна енергија коју организми обезбеђују исхраном, разуме да су поједини процеси заједнички за сва жива бића (дисање, раст, размножавање...), разуме да у процесу фотосинтезе биљке производе храну
Врло добар 4	- разуме везу биологије и примењених биолошких наука (медицине, ветерине, фармације ...) - зна да објасни појам еволуције и основне факторе који доводе до ње - разуме да и у биљној и у животињској ћелији сложене материје могу да се разграђују при чему се ослобађа енергија и да се тај процес зове дисање
Одличан 5	- показује веће интересовање, поставља питања, наводи своје примере, уопштава, примењује методе за упознавање природе - примењује критеријуме за разликовање живог од неживог у граничним случајевима (нпр. делови организма, плодови)

Наставна тема: Човек и здравље

Довољан 2	- познаје основне хигијенске мере и разуме зашто су потребне, познаје основне принципе здраве исхране, зна основне изазиваче болести и како неповољно утичу на укупан квалитет живота и зна коме може да се обрати за помоћ (институцијама и стручњацима)
Добар 3	- разуме значај и зна основне принципе правилног комбиновања животних намирница, зна и разуме какав значај за здравље имају умерена физичка активност и поштовање биолошких ритмова (сна, одмора)
Врло добар 4	- идентификује елементе здравог начина живота и у односу на њих умеда процени сопствене животне навике и избегава ризична понашања
Одличан 5	- познаје узроке и физиолошке последице заразних болести, познаје главне компоненте намирница и њихову хранљиву вредност

7. разред

Наставна тема: Наслеђивање и еволуција

Довољан 2	- зна да свака ћелија у организму садржи генетички материјал - разликује ћелије прокарија и еукарија - уме да наброји и опише делове једра - зна за појам и основну улогу хромозома - зна за улогу Грегора Мендела у зачетку генетике - израчунава вероватноћу наслеђивања пола код људи
Добар 3	- уочава и наводи сличности и разлике између биљних и животињских

	ћелија - уме да одреди везу између гена и хромозома - разликује телесне хромозоме од полних хромозома - разуме механизам настанка зигота - разуме зашто потомци личе на родитеље и њихове претке, али нису идентични са њима - разуме начине настајања грешака у генетичком материјалу - зна да на развиће организама поред генетичког материјала утиче и средина
Врло добар 4	- уме да објасни појам кариотип и кариограм - уме да објасни промене на хромозомима током ћелијске деобе и да разликује појмове: хомологни хромозоми и хроматиде - уме да објасни грађу гена, као фактора наслеђивања - разуме да полне ћелије настају од посебних ћелија у организму - повезује фазе ћелијског циклуса са променама наследног материјала - графички приказује испољавање болести кроз рецесивне алеле - шематски приказује и објашњава наслеђивање пола код људи
Одличан 5	- уме да објасни ћелијски метаболизам - упоређује хромозоме прокарија и еукарија - сагледава разлике између митозе и мејозе и њихову улогу у развићу и размножавању вишећелијских организама - уме да шематски прикаже и објасни три Менделова правила - аргументује везу између наследних болести и утицаја животне средине - графички приказује испољавање болести кроз рецесивне алеле

Наставна тема: Јединство грађе и функције као основа живота

Довољан 2	- разликује симетрију тела животиња - уме да разликује и објасни животне форме гљива - разликује типове стабала код васкуларних биљака - зна да је ћелија најмања јединица грађе и функције свих вишећелијских организама - разликује начине размножавања биљака (бесполно, полно, вегетативно) - уме да повеже раст биљке с клијањем семена и развојем биљних ткива - наводи врсте телесног покривача код животиња - уме да објасни разлике између спољашњег и унутрашњег скелета животиња - уме да наведе и објасни грађу нервног система код различитих група животиња - наводи начине пријема и реаговања животиња на дражи из спољашње средине - разуме значај процеса исхране у обезбеђивању енергије за све животне процесе - уме да објасни основне улоге крви - наводи органе за излучивање код човека и разуме њихову основну
-----------	---

	- улогу - разликује бесполно и полно размножавање животиња
Добар 3	- уочава везу између симетрије, цефализације и сегментације организама - разликује критеријуме за груписање једноћелијских протиста - разуме значај гљива за природу и човека - уме да објасни рад стоминог апарата - уочава сличности и разлике између биљних ткива - уме да нацрта и обележи попречни пресек листа - објашњава начине размножавања биљака без семена и биљака са семеном - наводи примере покрета биљака - објашњава састав телесног покривача код животиња - упоређује типове скелета код бескичмењака и кичмењака - објашњава начине пријема и реаговања животиња на дражи из спољашње средине - упоређује грађу и функцију различитих чула животиња - објашњава грађу нервног система код различитих група животиња - уочава разлике у начину исхране и грађи система органа за варење код животиња - уме да објасни значај процеса дисања у обезбеђивању енергије за све животне процесе - уме да објасни и шематски прикаже отворен и затворен крвни систем - наводи грађу и функцију система органа за излучивање код бескичмењака и кичмењака - објашњава разлику између спољашњег и унутрашњег оплођења
Врло добар 4	- разуме значај изгледа тела животиња у таксономији - објашњава сличности и разлике у грађи и начину живота једноћелијских протиста - уочава повезаност алге и гљиве у форми лишаја - уме да објасни повезаност грађе и функције биљних органа - описује прилагођености биљака за боље расејавање семена - разуме значај пупољака за развој биљке - уме да повеже грађу и улогу рожних творевина - објашњава састав костију кичмењака - наводи особине и типове мишића код одређених група животиња - упоређује грађу и функцију различитих чула животиња - уме да објасни грађу и функцију нервне ћелије и нервног ткива - уочава разлику у начину дисања и у грађи система органа за дисање код животиња - упоређује грађу и улогу крвних ћелија - разуме процес стварања мокраће - наводи начине размножавања код бескичмењака и кичмењака
Одличан 5	- препознаје и објашњава чланковитост у биљном царству - повезује знања из биологије и математике израдом адекватних задатака - припрема и поставља оглед за узгајање инфузорија - уме да одреди положај гљива и лишајева на дрвету живота

	- шематски приказује и објашњава значај исхране, дисања и излучивања код биљака - упоређује животне циклусе различитих група биљака - упоређује грађу и функцију творних и трајних ткива - упоређује телесне омотаче и њихове улоге код различитих група животиња - уочава и објашњава повезаност грађе и функције локомоторног система - уме да објасни на примеру рефлексну реакцију код човека - разуме правила трансфузије крви у АБО и Rh- фактор систему - објашњава значај пречишћавања крви - разликује и упоређује начине размножавања код бескичмењака и кичмењака
--	--

Наставна тема: Порекло и разноврсност живог света

Довољан 2	- уме да наведе карактеристике живих бића, препознаје лабораторијски прибор, зна да користи лупу и микроскоп - зна да се жива бића састоје из ћелија и основну грађу ћелије, зна основне разлике између биљне и животињске ћелије - познаје основну грађу биљака, животиња и човека, основну организацију и улогу биљних и животињских органа
Добар 3	- разуме да постоје разлике у грађи ћелија у зависности од њихове функције, познаје најважније органеле и њихове улоге, зна разлике између биљне и животињске ћелије, познаје нивое организације вишећелијског организма, зна шта је наследни материјал и његову улогу - примењује основне лабораторијске методе посматрање ћелија микроскопом - познаје животне процесе: исхрану, дисање, излучивање, транспорт материја, размножавања код биљака и животиња и најважније органе који обављају те функције - разуме значај дисања, исхране и излучивања - разликује полно од бесполог размножавања
Врло добар 4	- уме да објасни појам еволуције и основне факторе који доводе до ње - разуме да се у ћелијама разлажу сложене материје при чему настаје енергија - разуме везу између биологије и појединих биолошких дисциплина
Одличан 5	- примењује критеријуме за разликовање живог од неживог у граничним случајевима - разуме повезаност појединих животних процеса: дисања, исхране, излучивања - разуме појам еволуције и како се организми прилагођавају на одређене услове живота - показује веће интересовање, поставља питања, наводи примере, примењује методе за упознавање природе

Наставна тема: Живот у екосистему

Довољан 2	- дефинише основне еколошке појмове (животна средина, станиште, животна заједница, популација, еколошка ниша, екосистем, биодиверзитет, биосфера) - препознаје представнике екосистема у непосредном окружењу и одговорно се односи према њима - дефинише биодиверзитет - препознаје утицаје људског деловања на животну средину и основне мере заштите животне средине
Добар 3	- разуме значење основних еколошких појмова (животна средина, станиште, животна заједница, популација, еколошка ниша, екосистем, биодиверзитет, биосфера) - описује значај биодиверзитета и властите одговорности за његову заштиту - разуме значај мера заштите животне средине из аспекта одрживог развоја - зна основне односе међу члановима екосистема - зна типичне екосистеме у Србији
Врло добар 4	- описује основне односе међу члановима екосистема и објашњава како делови екосистема утичу једни на друге - увиђа значај циклуса кружења најважнијих елемената у екосистему - разликује типичне екосистеме и њихове најважније представнике у Србији (биодиверзитет Србије) - успоставља везу између узрока и последица штетног дејства загађујућих супстанци на живи свет и животну средину
Одличан 5	- уме да објасни преносе супстанце и енергије у екосистему, као и развој и еволуцију екосистема - процењује значај мера заштите, очувања и унапређивања животне средине и зна како може да их примени - повезује распоред биома на Земљи с чиниоцима који га одређују - разуме значај примене принципа одрживог развоја у свакодневном животу

Наставна тема: Човек и здравље

Довољан 2	- именује и одређује положај органа човека - зна шта је адолесценција - уме да идентификује елементе здравог начина живота и у односу на њих уме да процени сопствене животне навике и да избегава ризична понашања - препознаје најчешће болести, стања, деформитете
Добар 3	- описује улоге органа - познаје биолошки смисао адолесценције - уме да примени мере превенције, а посебно схвата значај вакцинације у склопу тих мера

Врло добар 4	- уочава повезаност између грађе и функције органа и органских система човека - уме да објасни физиолошке процесе организма човека и њихову повезаност - уме да општа знања о променама у пубертету повеже са сопственим искуствима и да се одговорно понаша у вези с репродуктивним здрављем - процењује када може сам себи да помогне и када је потребно потражити лекарску помоћ
Одличан 5	- тумачи садејство нервног и ендокриног система у одржавању хомеостазе организма човека - зна улогу нервног и ендокриног система за настанак промена у адолесценцији - објашњава механизме и поремећаје функције органских система и истиче значај имунитета - зна животне стилове и утицај медија на понашање младих - повезује настанак болести (посебно болести зависности) с ризичним облицима понашања и са стресом (односно с поремећајима психичког стања и здравља личности)

8. разред

Наставна тема: Јединство грађе и функције као основа живота

Довољан 2	- зна да је ћелија најмања јединица грађе свих вишећелијских организма у чијим се одељцима одвијају разноврсни процеси, и зна основне карактеристике грађе тих ћелија - дефинише појам и значај матичних ћелија - зна да наведе које су ћелијске органеле - наводи примере односа између површине и запремине код организама - дефинише грађу и улогу ензима, њихов значај за жива бића - дефинише улогу ендокриног система и значај хомеостазе - зна улогу и значај чулних ћелија, као и поделу рецептора - препознаје и објашњава грађу нервног система и улогу делова нервног система - зна појам рефлекса и његов значај за организам - уме да наведе поремећаје ендокриног, нервног и чулног система - дефинише појам и значај хомеостазе - разуме појам и значај процеса фотосинтезе - зна појам и значај процеса ћелијског дисања - схвата и објашњава појам и значај процеса транспирације - схвата и објашњава значај сталности телесне температуре
Добар 3	- наводи и објашњава улогу ћелијских органела - објашњава поделу матичних ћелија и њихову употребу - објашњава однос запремине и површине, као један од основних принципа

	економичности живих бића - објашњава регулацију ензимске реакције и њен значај - препознаје и објашњава улоге различитих хормона - објашњава основне особине нервних ћелија и њихову грађу; значај синапси и неуротрансмитера и особине мишићних ћелија - зна начин функционисања чулног система (чуло вида, слуха, мириса, укуса) и грађу нервног система и улогу делова нервног система - објашњава начин деловања рефлексног лука - објашњава и разуме узроке настанка поремећаја нервног, ендокриног и чулног система - објашњава и разуме физичке и хемијске параметре који утичу на хомеостазу - објашњава факторе који утичу на интензитет фотосинтезе - разуме процес ћелијског дисања - схвата и објашњава како транспирација функционише - разуме, објашњава и на примерима препознаје поделу живих бића у зависности од начина одржавања температуре
Врло добар 4	- на конкретном примеру препознаје органеле и истиче разлике између ћелија - анализира употребу матичних ћелија у лечењу болести - на конкретним примерима препознаје, објашњава и анализира однос запремине и површине, као и принципе економичности живих бића - препознаје, описује и анализира на конкретном примеру улогу одређених ензима - објашњава биљне хормоне и хормоне бескичмењака; анализира значај хормона на конкретним примерима - на конкретном примеру анализира значај чулних, нервних и мишићних ћелија као и грађу и улогу чулног и нервног система - на конкретном примеру описује и анализира рефлексни лук и типове рефлека - објашњава и на конкретном примеру уочава и анализира поремећаје нервног, ендокриног и чулног система - на конкретном примеру објашњава механизам негативне и позитивне повратне спреге - објашњава начин вршења фотосинтезе, разликујући светлу и тамну фазу и њихове производе - објашњава и на примерима препознаје процес аеробног и анаеробног дисања - схвата, објашњава и на примерима препознаје типове транспирације - схвата и објашњава механизме регулације телесне температуре код различитих група живих бића
Одличан 5	- анализира значај ћелијских органела и метаболизма ћелије - коментарише, анализира и изводи закључке о моралним дилемама везаним за истраживање матичних ћелија - објашњава и анализира значај принципа економичности живих бића и повезује га са адаптацијама

	- схвата и објашњава примену ензима у производњи хране и лекова - зна и разуме главне морфолошке и функционалне карактеристике органа који информишу организам о стању у околини и њихову улогу у одржавању унутрашње равнотеже (улога нервног система) као и органа који реагују на промене у околини и карактеристике органа које враћају организам у равнотежу онда када је из ње избачен (стресно стање - улога ендокриног система) - анализира рефлексе, изводе закључке о њима и то објашњава на конкретном примеру - схвата важност и начине очувања здравља и примењује их у пракси - анализира значај негативне и позитивне повратне спреге - анализира на конкретном примеру процес фотосинтезе - анализира на конкретним примерима процес ћелијског дисања - анализира на конкретним примерима процес транспирације, адаптације биљака на транспирацију и факторе који утичу на овај процес - анализира на конкретним примерима ендотерме, ектотерме, пойкилотерме и хомеотерме
--	--

Наставна тема: Човек и здравље

Довољан 2	- именује и одређује положај органа човека - зна ште је адолесценција, пубертет, контрацепција - уме да идентификује елементе здравог начина живота и у односу на њих уме да процени сопствене животне навике и да избегава ризична понашања - препознаје најчешће болести, стања, деформитете, утицаја нездравих стилова живота - одговорно се односи према свом здрављу
Добар 3	- описује улоге органа - познаје биолошки смисао адолесценције, пубертета, зна методе контрацепције и полно преносиве болести - уме да примени мере превенције за очување здравља, личне хигијене - познаје утицај хормона на промене у пубертету - познаје здраве стилове живота
Врло добар 4	- уочава повезаност између грађе и функције нервног и ендокриног система, хормона, пубертета - уме да објасни физиолошке процесе организма човека и њихову повезаност - уме да општа знања о променама у пубертету повеже са сопственим искуствима и да се одговорно понаша у вези с репродуктивним здрављем - процењује када може сам себи да помогне и када је потребно потражити лекарску помоћ - уочава здраве стилове живота, утицај медисјких садржаја на понашање младих - истражује, користи икт у истраживању, обради података, чита графиконе и табеларно приказује резултате истраживања - описује поремећаје који настају нездравим стиливима живота

Одличан 5	- тумачи садејство нервног и ендокриног система у одржавању хомеостазе организма човека - зна улогу нервног и ендокриног система на настанак промене у адолесценцији, пубертету, зна о полно преносивим болестима, заштиту од нежељене трудноће, зна састав крви и улоге крви - зна животне стилове и утицај медија на понашање младих и изражава критички став према медијским садржајима који се баве здравим стиливима живота - уме да повеже промене настале у пубертету са деловањем хормона - идентификује поремећаје у раду органа и система органа изазваних нездравим начином живота - користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата - уме да табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке
-----------	---

Наставна тема: Порекло и разноврсност живота

Довољан 2	- зна основне научне чињенице о еволуцији живота на Земљи и етапе Земљине историје - објашњава услове који су неопходни за живот
Добар 3	- зна да живот на Земљи има заједничко порекло са чијом се историјом можемо упознати на основу фосилних записа - разуме и објашњава процесе који су претходили настанку живота на Земљи - дефинише појам „строматилити” - разуме и објашњава значај цијанобактерија
Врло добар 4	- схвата и објашњава узроке изумирања врста - објашњава појаву геолошких доба, начин на који су се смењивала, њихове карактеристике и појаву живих бића карактеристичних за свако геолошко доба - објашњава и анализира улогу алги и биљака у настанку кисеоника – разуме и објашњава шта је довело до „кисеоничне катастрофе” и које су последице тога
Одличан 5	- анализира на конкретним примерима време када се појавила дата врста и начине њеног опстанка - анализира на конкретним примерима настанак и значај озонског омотача као и ендосимбиозу и разуме њихов значај - објашњава и анализира адаптације које су биљкама биле неопходне да би опстале на копну

Наставна тема: Наслеђивање и еволуција

Довољан 2	- зна да постоје природне промене у понашању које настају као последица физиолошких промена (пубертет) - препознаје фазе метаморфозе и зна начин њеног одвијања
-----------	--

	- зна фазе развоја биљке - зна теорију еволуције и значај еволуције; као и појмове - природна и вештачка селекција - препознаје карактеристичне представнике рода Ното и њихове одлике
Добар 3	- разликује и објашњава процес потпуне и непотпуне метаморфозе - објашњава значај пубертета и процесе који га прате, као и утицај хормона на њих - објашњава начин цветања биљака и услове који су неопходни за цветање - препознаје на конкретним примерима природну и вештачку селекцију - препознаје на конкретним примерима одређене представнике рода Ното
Врло добар 4	- анализира на конкретном примеру промене које се јављају у пубертету - објашњава начин формирања и сазревања плода, као и утицај биљних хормона на саме процесе - објашњава значај мутација и адаптација у еволуцији - разуме и објашњава основне разлике по којима се човек разликује од осталих припадника рода Ното
Одличан 5	- повезује промене које се догађају организму током животног циклуса са активностима гена - препознаје и анализира на конкретним примерима спољашње и унутрашње утицаје који су неопходни за процес цветања, плодоношења и сазревања плода - разуме како различити еволуциони механизми, мењајући учесталост особина у популацијама, доводе до еволуције - анализира процес еволуције човека током времена и промене које су се јављале

Наставна тема: Живот у екосистему

Довољан 2	- дефинише основне еколошке појмове (животна средина, станиште, животна заједница, популација, еколошка ниша, екосистем, биодиверзитет, биосфера) - препознаје представнике екосистема у непосредном окружењу и одговорно се односи према њима - дефинише биодиверзитет - препознаје утицаје људског деловања на животну средину, основне мере заштите животне средине - препознаје животне услове који владају у карактеристичним екосистемима Србије и најважније врсте које их насељавају, појмове ендемит, реликт, интродукција - препознаје основне последице развоја човечанства на природу (утицај киселих киша, озонских рупа, појачаног ефекта стаклене баште, глобалне климатске промене) и најважније врсте загађивања воде, ваздуха и земљишта - препознаје основне процесе важне у заштити и очувању животне средине (рециклажу, компост) и у заштити биодиверзитета (национални паркови, природни резервати) - препознаје процесе кружења материје и протицања енергије, ланце исхране - препознаје обновљиве и необновљиве природне ресурсе
-----------	--

Добар 3	- разуме значење основних еколошких појмова (животна средина, станиште, животна заједница, популација, еколошка ниша, екосистем, биодиверзитет, биосфера) - описује значај биодиверзитета и властите одговорности за његову заштиту - разуме значај мера заштите животне средине из аспекта одрживог развоја - зна основне односе међу члановима екосистема - зна типичне екосистеме у Србији - разуме и правилно именује одлике популације, биоценозе, екосистема, биома и биосфере; зна да у природи постоји кружење појединих супстанци (воде, угљеника, азота) - препознаје различите биоме и зна њихов основни распоред на Земљи - уме да објасни појмове: макија, гарига, физичка суша, физиолошка суша; зна да наведе националне паркове Србије и зна шта су Црвене књиге - разуме утицај човека на биолошку разноврсност (нестанак врста, сеча шума, интензивна пољопривреда, отпад) - разуме проблем демографске експанзије - уме да наведе обновљиве и необновљиве ресурсе
Врло добар 4	- описује основне односе међу члановима екосистема и објашњава како делови екосистема утичу једни на друге - увиђа значај циклуса кружења најважнијих елемената у екосистему - разликује типичне екосистеме и њихове најважније представнике у Србији (биодиверзитет Србије) - успоставља везу између узрока и последица штетног дејства загађујућих супстанци на живи свет и животну средину - препознаје основне биоме и зна њихов основни распоред на Земљи - разуме и уме да објасни процес кружења материје и протицање енергије у екосистему - препознаје животне услове који владају у појединим екосистемима Европе и света и карактеристичне врсте које их насељавају - разуме значај природних добара у заштити природе (националних паркова, продних резервата, ботаничких башта, зоовертова) - разуме последице загађивања воде, ваздуха и замљишта, као и значај очувања природних ресурса и уштеде енергије - разуме концепт одрживог развоја и енергетску ефикасност
Одличан 5	- уме да објасни преносе супстанце и енергије у екосистему, као и развој и еволуцију екосистема - процењује значај мера заштите, очувања и унапређивања животне средине и зна како може да их примени - повезује распоред биома на Земљи с чиниоцима који га одређују - разуме значај примене принципа одрживог развоја у свакодневном животу - разуме да се уз материјалне токове увек преноси и енергија и уме да објасни односе исхране у екосистему (аутотрофне, хетеротрофне, сапротрофне, ланце исхране и трофичке пирамиде) - разуме просторну и временску организацију животних заједница и популација

	- предвиђа, на основу задатих услова, тип екосистема који у тим условима настаје - познаје механизме којима развој човечанства изазива промене у природи (утицај киселих киша, озонских рупа, појачање ефекта стаклене баште, глобалне климатске промене) - уопштава, изводи закључке, чита графикон - разуме зашто се неограничен развој човечанства не може одржати у ограниченим условима целе планете
--	--

Критеријуми оцењивања могу се сумирати у следећој табели.

Оцену 2	Оцену 3	Оцену 4	Оцену 5
добија ученик који: - остварује исходе на нивоу репродукције; - захтева већу помоћ наставника у раду; - показује низак степен мотивације, активности и ангажовања.	добија ученик који: - остварује исходе на нивоу репродукције и великим делом разумевања; - повремено захтева помоћ наставника у раду; - показује делимични степен мотивације, активности и ангажовања.	добија ученик који: - остварује исходе на нивоу разумевања и великим делом примене; - је самосталан у раду; - показује висок степен мотивације, ангажовања и активности.	добија ученик који: - остварује исходе на нивоу примене; - је у потпунсоти самосталан у раду - показује изузетно висок степен мотивације, ангажовања и активности.