ОШ „Mирослав Антић“ Футог

**Критеријуми оцењивања БИОЛОГИЈА**

**Иницијални тест**- обавља се на почетку школске године, у првој или другој недељи. Наставник процењује претходна постигнућа ученика у оквиру одређене области, која су од значаја за предмет. Резултат иницијалног процењивања не оцењује се и служи за планирање рада наставника и даље праћење напредовања ученика.

**Ученици се оцењују:**

1**) усмено** - обавља се у току оба полугодишта. Најмање једна оцена треба да буде на основу усмене провере постигнућа ученика.

2**) писмено**- када су у питању писмене провере знања, скала која изражава однос између процента тачних одговора и одговарајуће оцене је следећа:

85%- 100% одличан (5)

70%- 84% врло добар (4)

50% -69% добар (3)

30%-49% довољан (2)

0 % - 29% недовољан (1)

3) **на основу активности на часу** - наставник у поступку оцењивања прикупља и бележи податке о постигнућима ученика, процесу учења, напредовању и развоју ученика током године, одговори ученика се евидентирају (педагошка свеска и есдневник).

4) на основу рада на пројекту –вреднује се активност и ангажовање током рада на пројекту, знања које је ученик стекао и применио у раду, продукт пројекта и излагање резултата рада.

5) **на основу реализације домаћих задатака** - наставник у поступку оцењивања прикупља и бележи реализацију и оперативност у изради домаћих задатака. Наставник јасно дефинише и упознаје ученике са елементима за вредновање домаћег задатка (педагошка свеска и есдневник).

**Оцењивање ученика које се образују по ИОП-у:**

Уколико ученик стиче образовање по ИОП-у 1, оцењује се на основу ангажовања и степена напредовања у савладавању прилагођених наставних садржаја, применом прилагођеног поступка оцењивања дефинисаног у персонализованом плану наставе и учења.

Уколико ученик стиче образовање по ИОП-у 2, оцењује се на основу ангажовања и степена остварености очекиваних исхода, који су дефинисани у персонализованом плану наставе и учења и тичу се измењених садржаја учења. Прилагођавање начина и поступка оцењивања такође је дефинисано у

персонализованом плану наставе.

Уколико ученици који се образују по ИОП-у не остварују планиране исходе, не оцењују се недовољном оценом, већ се смањују очекивања и додатно прилагођавају наставни садржаји, методе и технике учења, као и начин и поступак оцењивања, што се дефинише ревидираним или новим ИОП-ом.

**5. РАЗРЕД**

**I Порекло и разноврсност живота**

**Недовољан (1)**

-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 рaсуђуje; не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање у било ком облику рада.

**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 поделу живог света 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 у ткива, 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, раст, размножавање...), разуме да у процесу фотосинтезе биљке производе храну

**Врло добар (4)**

-разуме везу биологије и примењених биолошких наука (медицине, ветерине,фармације ...),

-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)

**II Јединство грађе и функције као основа живота**

**Недовољан (1)**

-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 рaсуђуje; не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање у било ком облику рада.

**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, бројење, 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)**

-уме да осмисли једноставан протокол прикупљања података и формулар за упис резултата

-пореди функционисање органа и органских система код различитих група организама. Успоставља везу између различитих метаболичких процеса са опстанком организама у различитим условима

средине

**III Наслеђивање и еволуција**

**Недовољан (1)**

-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 рaсуђуje; не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање у било ком облику рада

**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 бесполног 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

**IV Живот у екосистему**

**Недовољан (1)**

-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 рaсуђуje; не показује за учешће у активностима нити ангажовање у било ком облику рада

**Довољан (2)**

-препознаје утицаје појединих неживих и живих фактора на организме

**Добар (3)**

-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.

**V Човек и здравље**

**Недовољан (1)**

-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 рaсуђуje; не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање у било ком облику рада

**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 (сан, одмор)

**Врло добар (4)**

-идентификује елементе здравог начина живота и у односу на њих уме да процени сопствене животне навике и избегава ризична понашања

-уме да општа знања о променама у пубертету, повеже са сопственим искуствима и одговорно се понаша у вези са репродуктивним здрављем

**Одличан (5)**

-познаје узроке и физиолошке последице заразних болести

-познаје главне компоненте намирница и њихову хранљиву вредност

-вреднује различите животне стилове

-повезује настанак болести, а посебно болести зависности са ризичним облицима понашања и стресом (односно поремећајима психичког стања и здравља личности)

**6.РАЗРЕД**

**I Јединство грађе и функције као основа живота**

**Недовољан (1)**

-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 рaсуђуje; не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање у било ком облику рада

**Довољан (2)**

-зна да су организми изграђени од ћелија и основне делове ћелије, као и основне органе биљака, животиња и човека

-дефинише нивое организације организма (ћелија, ткива, органи, органски системи, организам)

-разликује полно од бесполног размножавања и разуме значај полног размножавања за разноврсност живог света

**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 објасни њихову улогу, као и улоге неких органела у ћелији

-објашњава значај усаглашеног деловања више органа и органских система за нормално функционисање организма. Тумачи основне чињенице о грађи и начину функционисања организама, као и сличности и разлике у обављању животних процеса (нпр. исхране, дисања, излучивања)

**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

-пореди функционисање органа и органских система код различитих група организама.

**II Живот у екосистему**

**Недовољан (1)**

-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 рaсуђуje; не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање у било ком облику рада

**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

-описује значај биодиверзитета и властите одговорности за његову заштиту

-препознаје утицаје људског деловања на животну средину, основне мере заштите животне средине и разуме значај тих мера

**Врло добар (4)**

-разуме разноврсност односа организама у популацији и биоценози, као и утицаје еколошких фактора на њих

-описује основне односе међу члановима екосистема и објашњава како делови екосистема утичу

једни на друге

-успоставља везу између узрока и последица штетног дејства загађујућих супстанци на живи свет и животну средину

**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

-процењује значај мера заштите, очувања и унапређења животне средине и зна како може да их примени

**III Наслеђивање и еволуција**

**Недовољан (1)**

-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 рaсуђуje; не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање у било ком облику рада

**Довољан (2)**

-разуме да јединка једне врсте даје потомке исте врсте, 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 бесполног 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

-препознаје промене код живих бића условљене утицајима спољашње средине. Уме да објасни функцију генетичког материјала у ћелији (хромозом, ДНК, ген)

-разликује и описује ћелијске деобе (митозу и мејозу) и објашњава њихову улогу у животном циклусу вишећелијског организма.

**Одличан (5)**

-разуме како настају нове врсте, уме да објасни и наводи примере за варијабилност, и објасни значај природне и вештачке селекције

објашњава разлику између полних и телесних ћелија у погледу хромозома и деоба

**IV Порекло и разноврсност живота**

**Недовољан (1)**

-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 рaсуђуje; не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање у било ком облику рада

**Довољан (2)**

-уме да наведе карактеристике живих бића, разликује живу и неживу природу

-зна да су најситнија жива бића изграђена од једне ћелије, зна да је ћелија најмања јединица грађе свих вишећелијских организама

-зна 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 ...), 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, растење, размножавање...). Разуме да у процесу фотосинтезе биљке производе храну.

**Врло добар (4)**

-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).

**V Човек и здравље**

**Недовољан (1)**

-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 рaсуђуje; не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање у било ком облику рада

**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)

-препознаје најчешће болести, стања, деформитете и уме да примени мере превенције, а посебно

значај вакцинације у склопу тих мера

-познаје биолошки смисао адолесценције

**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

-уме да општа знања о променама у пубертету, повеже са сопственим искуствима и одговорно се понаша у вези са репродуктивним здрављем

**Одличан (5)**

-познаје узроке и физиолошке последице заразних болести, познаје главне компоненте намирница и њихову хранљиву вредност

-повезује настанак болести, а посебно болести зависности са ризичним облицима понашања и стресом (односно поремећајима психичког стања и здравља личности). Објашњава механизме и поремећаја функције органских система и истиче значај имунитета.

**7.РАЗРЕД**

**I Наслеђивање и еволуција**

**Недовољан (1)**

-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 рaсуђуje; не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање у било ком облику рада

**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

**II Јединство грађе и функције као основа живота**

**Недовољан (1)**

-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 рaсуђуje; не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање у било ком облику рада

**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 резлике 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

**III Порекло и разноврсност живог света**

**Недовољан (1)**

-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 рaсуђуje; не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање у било ком облику рада

**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)**

-разумеда 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, размножавање код биљака и животиња и најважније органе који обављају те функције.

**Врло добар (4)**

-разуме значај дисања, исхране и излучивања.

-разликује полно од бесполног размножавања.

-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 граничнимслучајевима.

-разуме повезаност појединих животних процеса: дисања, исхране, излучивања.

-разуме појам еволуције и како се организми прилагођавају на одређене услове живота.

-показује веће интересовање, постављ апитања, наводи примере, примењује методе за упознавање природе.

**IV Живот у екосистему**

**Недовољан (1)**

-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 рaсуђуje; не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање у било ком облику рада

**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

**Добар (3)**

-разуме значење основних еколошких појмова (животнасредина, 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 (биодиверзитетСрбије)

-успоставља везу између узрока и последица штетног дејства загађујућих супстанци на живи свет и животнусредину

**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 гаодређују

-разуме значај примене принципаодрживог развоја у свакодневномживоту

**V Човек и здравље**

**Недовољан (1)**

-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 рaсуђуje; не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање у било ком облику рада

**Довољан (2)**

-именује и одређује положај органа човека

-зна ште је адолесценција

-уме да идентификује елементе здравог начинаживота 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 смисаоа долесценције

-уме да примени мере превенције, а посебносхватазначајвакцинације у склопутихмера

**Врло добар (4)**

-уoчава 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 кадаможе сâм себи да помогне и када је поребно потражити лекарску помоћ

**Одличан (5)**

-тумачи садејство нервног и ендокриног система у одржавању хомеостазе организма човека

-зна улогу нервног и ендокриног системана настанак промене у адолесценцији

-објашњава механизме и поремећаје функциј еорганских 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 састресом (односно с поремећајима психичког стања и здравља личности)

**8.РАЗРЕД**

**I Јединство грађе и функције као основа живота**

**Недовољан (1)**

-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 рaсуђуje; не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање у било ком облику рада

**Довољан (2)**

**-**зна да је ћелија најмања јединица грађе свих вишећелијских организама; наводи ћелијске органеле, препознаје их уз помоћ наставника и зна да опише улоге неких од њих

-укратко описује појам и наводи значај матичних ћелија

-уз помоћ наставника дефинише драж, надражљивост, проводљивост и контрактилност и наводи делове нервне ћелије

-зна да наведе поделу рецептора, делове мозга и чула и жлезде са унутрашљим лучењем

-зна да наведе и опише неке од поремећаја нервног, чулног и ендокриног система

-зна дефиницију фотосинтезе и наводи њене фазе

**Добар (3)**

-наводи и објашњава улогу ћелијских органела

-објашњава поделу матичних ћелија и њихову употребу

-познаје улогу ендокриног система (наводи жлезде са унутрашњим лучењем, зна њихов положај и наводи хормоне које оне луче)

-објашњава основне особине нервних и мишићних ћелија и њихову грађу

-зна начин функционисања чулног система (чуло вида, слуха, мириса, укуса)

-зграђу и улогу нервног система

-набраја и већином зна да објасни узроке настанка поремећаја нервног, ендокриног и чулног система

-зна и разликује процесе фотосинтезе и ћелијског дисања

-објашњава и на примерима препознаје поделу живих бића у зависности од начина одржавања температуре

-објашњава однос запремине и површине, као један од основних принципа економичности живих бића

**Врло добар (4)**

-препознаје органеле, дефинише њихове улоге у ћелији, познаје ћелијске органеле у биљној и

животињској ћелији

-анализира употребу матичних ћелија у лечењу болести

-препознаје, описује и анализира на конкретном примеру улогу одређених ензима

-објашњава биљне хормоне и хормоне бескичмењака

-анализира значај хормона на конкретним примерима и познаје улоге ендокриних жлезда

-на конкретном примеру анализира значај чулних, нервних и мишићних ћелија као и грађу и улогу чулног и нервног система; познаје појмове рефлексни лук и типове рефлекса; објашњава и на конкретном примеру уочава и анализира поремећаје нервног, ендокриног и чулног система

-дефинише појам хомеостазе

-објашњава начин вршења фотосинтезе, разликујући светлу и тамну фазу и њихове производе; разликује процесе: транспирација, ћелијско дисање.

**Одличан (5)**

-анализира значај ћелијских органела и метаболизма ћелије

-коментарише, анализира и изводи закључке о моралним дилемама везаним за истраживање матичних ћелија, наводи њихову поделу и значај

-објашњава и анализира значај принципа економичности живих бића и повезује га са адаптацијама

-схвата и објашњава деловање ензима

-објашњава појмове: надражљивост, контрактилност, проводљивост, рецептори, драж...

-анализира грађу чулног и нервног система и њихове улоге

-познаје грађу ендокриног система и принципе деловања хормона

-наводи и описује поремећаје чулног, ендокриног и нервног система

-разуме и објашњава појам хомеостазе

-анализира процесе фотосинтезе, ћелијског дисања и транспирације и факторе који утичу на ове процесе

**II** **Човек и здравље**

**Недовољан (1)** 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 рaсуђуje; не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање у било ком облику рада.

**Довољан (2)**

-именује и одређује положај органа човека

-зна да наведе делове крви и улоге крвних ћелија; једноставним објашњењима описује како се дају крв и урин на анализу

-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 примере утицаја нездравих стилова живота

-oдговорно се односи према свом здрављу

**Добар (3)**

-самостално објашњава шта подразумева одговоран однос према здрављу

-описује неке од корака приликом узимања крви и урина за анализу; уз помоћ наставника

тумачи примере лабораторијских анализа крви и урина

-наводи врсте контрацепције, наводи полно преносиве болести; познаје утицај хормона на промене у пубертету, познаје здраве стилове живота

**Врло добар (4)**

-тумачи примере лабораторијских анализа крви и урина

-наводи шта подразумева одговоран однос према здрављу

-наводи и описује полно преносиве болести, разуме врсте контрацепције и њен значај

-процењује када може сам себи да помогне и када је потребно потражити лекарску помоћ

-уочава здраве стилове живота и утицај медијских садржаја на понашање младих

-описује поремећаје који настају нездравим стиловима живота

-уме да објасни физиолошке процесе организма човека и њихову повезаност.

**Одличан (5)**

-наводи и описује кораке приликом лабораторијског узимања крви и урина за анализу; упоређује резултате анализе крви и урина са референтним вредностима и на задатим примерима анализира који поремећаји или обољења могу настати

-доводи у везу промене у пубертету и адолесценцији са деловањем хормона

-објасни шта значи репродуктиво здравље и разуме мере заштите од полно преносивих болести и нежељене трудноће; наводи полно преносиве болести и описује их према врсти узрочника (бактерије,

вируси, гљивице)

-процењује када може сам себи да помогне и када је потребно потражити лекарску помоћ

-уочава здраве стилове живота и утицај медијских садржаја на понашање младих

**III** **Порекло и разноврсност живота**

**Недовољан (1)** 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 рaсуђуje; не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање у било ком облику рада.

**Довољан (2)**

-зна шта је календар живота и геолошка скала времена и зна да наведе који периоди чине календар живота

-у стању је да објасни шта су масовна изумирања и наведе неке од општих одлика масовних изумирања. 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

-наводи периоде који чине календар живота и описује услове који су владали током настанка живота на Земљи. Описује када и шта је доводило до масовних изумирања

-дефинише појам „строматилити”. Разуме и објашњава значај цијанобактерија

**Врло добар (4)**

-објашњава појаву геолошких доби; начин на који су се смењивала; карактеристике геолошких доба и појаву живих бића карактеристичних за свако геолошко доба

-објашњава и анализира улогу алги и биљака у настанку кисеоника

-разуме и самостално објашњава шта је довело до изумирања врста; наводи примере врста које су нестајале током масовних изумирања

**Одличан (5)**

-познаје периоде у настанку живота на Земљи, анализира на конкретним примерима време када се појавила дата врста и начине њеног опстанка

-анализира настанак и последице масовних изумирања

-описује адаптације које су омогућиле живот на копну. Објашњава и анализира адаптације које су биљкама биле неопходне да би опстале на копну

анализира на конкретним примерима настанак и значај озонског омотача као и ендосимбиозу и разуме њихов значај

**IV Наслеђивање и еволуција**

**Недовољан (1)** 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 рaсуђуje; не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање у било ком облику рада

**Довољан (2)**

-дефинише процес еволуције

-укратко описује рад и значај истраживања Чарлса Дарвина

-наводи човекове претке и даје основне информације о њима. Препознаје карактеристичне представнике рода Homo и њихове одлике.

-зна појмове- природна и вештачка селекција

**Добар (3)**

-наводи основне податке о Дарвиновој теорији еволуције

-анализира настанак човекових предака кроз еволуцију

**Врло добар (4)**

-познаје значај научника Ламарка и Дарвина и описује њихове теорије

-разуме и објашњава основне разлике по којима се човек разликује од осталих припрадника рода Homo и њихове одлике

**Одличан (5)**

-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. повезује промене

које се догађају организму током животног циклуса са активностима гена. 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

**V Живот у екосистему**

**Недовољан (1)** 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 рaсуђуje; не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање у било комоблику рада.

**Довољан (2)**

-дефинише неке од основних еколошких појмова (животна средина, станиште, животна заједница, популација, еколошка ниша, екосистем, биодиверзитет, биосфера)

-препознаје утицаје људског деловања на животну средину, основне мере заштите животне средине

-препознаје животне услове који владају у карактеристичним ексистемима Србије и најважније врсте које их насељавају

-препознаје најважније облике 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 обновљиве и необновљиве природне ресурсе.

-препознаје процесе кружења материје и протицања енергије, ланце исхране

**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

-препознаје различите биоме и зна њихов основни распоред на Земљи

-разуме утицај човека на биолошку разноврсност (нестанак врста, сеча шума, интензивна пољопривреда, отпад)

-разуме проблем демографске експанзије

-уме да наведе обновљиве и необновљиве ресурсе

-дефинише појам сукцесија. Зна да наведе националне паркове Србије и зна шта су Црвене књиге

**Врло добар (4)**

-описује основне односе међу члановима екосистема и објашњава како делови екосистема утичу једни на друге

-разуме и дефинише процес сукцесија

-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

-анализира ХИППО факторе

-препознаје основне биоме и зна њихов основни распоред на Земљи

-разуме значај природних добара у заштити природе (националних паркова, продних резервата, ботаничких башта, зоовртова)

-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

-дефинише инвазивне врсте и наводи примере

-повезује распоред биома на Земљи с чиниоцима који га одређују

-разуме значај примене принципа одрживог развоја у свакодневном животу

-зна 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); разуме зашто се неограничен развој човечанства не може одржати у ограниченим условима планете

-разуме значај примене принципа одрживог развоја у свакодневном животу

-роцењује значај мера заштите, очувања и унапређивања животне средине и зна како може да их примени