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