

## КРИТЕРИЈУМИ ОЦЕЊИВАЊА ИЗ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЈА

ОШ „Вук Караџић” Липе  
Школска 2024/25.година

Према Правилнику о оцењивању ученика у основном образовању и васпитању - „Службени гласник РС” број 34 од 17.маја 2019.године:

**Одличан (5)** добија ученик који у потпуности показује способност примене знања из тема наслеђивање и еволуције, јединство грађе и функције као основа живота, порекло и разноврсност живота, живот у екосистему и човек и здравље 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.

**Врло добар (4)** добија ученик који у великој мери показује способност примене знања из тема наслеђивање и еволуције, јединство грађе и функције као основа живота, порекло и разноврсност живота, живот у екосистему и човек и здравље, 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.

**Добар (3)** добија ученик који у довољној мери показује способност употребе информација из тема наслеђивање и еволуције, јединство грађе и функције као основа живота, порекло и разноврсност живота, живот у екосистему и човеки здравље 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.

**Довољан (2)** добија ученик чија знања, која је остварио из тема наслеђивање и еволуције, јединство грађе и функције као основа живота, порекло и разноврсност живота, живот у екосистему и човек и здравље 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 из тема наслеђивање и еволуције, јединство грађе и функције као основа живота, порекло и разноврсност живота, живот у екосистему и човек и здравље 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. Закључна оцена на првом полугодишту не узима се у обзир приликом утврђивања аритметичке средине на крају другог полугодишта.

Уколико ученик стиче образовање и васпитање по ИОП-у 1, оцењује се на основу ангажовања и степена остварености исхода, уз прилагођавање начина и поступка оцењивања.

Уколико ученик стиче образовање и васпитање по ИОП-у 2, оцењује се на основу ангажовања и степена остварености прилагођених циљева и исхода, који су дефинисани у персонализованом плану наставе и учења, уз прилагођавање начина и поступка оцењивања.

**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:

84%- 100% одличан (5)

67%- 83% врло добар (4)

50% -66% добар (3)

31%-49% довољан (2)

0 % - 30% 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 ес-дневник).

**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. Пројектна настава се реализује кроз рад у групи што подразумева тимски рад ученика. У формирању коначне оцене из пројекта улази и тзв. вршњачко оцењивање које подразумева попуњавање анкете од стране сваког ученика у којој се износи мишљење о сопственом раду и раду других ученика у групи. Наставник јасно дефинише и упознаје ученике са елементима за вредновање пројекта, групног рада и индивидуалног рада у оквиру групе. Пројекат може подразумевати и индивидуални рад када ученик самостално израђује одређену практичну вежбу и презентује свој рад писмено и/или усмено. Такође, ученик може добити задатак да самостално изради одређену презентацију или плакат на задату тему. Овакве самосталне ученичке активности се оцењују тзв.малом петицом у

педагошку свеску. Када ученик сакупи довољан број малих петица наставник уписује 5 у ес-дневник.

**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 ес-дневник).

## 5. РАЗРЕД

### НАСТАВНА ТЕМА: Порекло и разноврсност живог света

ДОВОЉАН 2	<p>- зна дефиницију биологије као науке, уме да наведе карактеристике живих бића, разликује живу и неживу природу, препознаје основни лабораторијски прибор, зна да користи лупу, црта и пише</p> <p>-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.</p> <p>-зна основне карактеристике грађе биљака, животиња и човека, познаје основну организацују органа у којима се одвијају животни процеси.</p>
ДОБАР 3	<p>-разуме поделу биологије на биолошке дисциплине, примењује критеријуме за разликовање живог од неживог, разуме значај експеримента.</p> <p>-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 ...).</p> <p>-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.</p>
ВРЛО ДОБАР 4	<p>-разуме везу биологије и примењених биолошких наука (медицине, ветерине, фармације ...), уме самостално да одреди увећање лупе.</p> <p>-познаје критеријуме по којима се царства међусобно разликују на основу њихових својстава.</p> <p>-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.</p>
ОДЛИЧАН 5	<p>-показује веће интересовање, поставља питања, наводи своје примере, уопштава, примењује методе за упознавање природе.</p> <p>-примењује критеријуме за разликовање живог од неживог у граничним случајевима ( нпр. делови организма, плодови).</p>

### 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, 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 користикритеријуме 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 објасни 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, 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 лупу, црта и пише - 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

	<p>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.</p> <p>-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.</p>
ВРЛО ДОБАР 4	<p>–разуме везу биологије и примењених биолошких наука (медицине, ветерине, фармације ...).</p> <p>-Објасни појам еволуције и основне факторе који доводе до ње.</p> <p>-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.</p>
ОДЛИЧАН 5	<p>–показује веће интересовање, поставља питања, наводи своје примере, уопштава, примењује методе за упознавање природе.</p> <p>-примењује критеријуме за разликовање живог од неживог у граничним случајевима ( нпр. делови организма, плодови)</p>

#### НАСТАВНА ТЕМА: Човек и здравље

ДОВОЉАН 2	<p>–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).</p>
ДОБАР 3	<p>–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).</p>
ВРЛО ДОБАР 4	<p>–идентификује елементе здравог начина живота и у односу на њих уме да процени сопствене животне навике и избегава ризична понашања.</p>
ОДЛИЧАН 5	<p>– познаје узроке и физиолошке последице заразних болести, познаје главне компоненте намирница и њихову хранљиву вредност.</p>

#### 7. РАЗРЕД

#### НАСТАВНА ТЕМА: Наслеђивање и еволуција

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

	<p>ћелија</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-уме да одреди везу између гена и хромозома</li> <li>-разликује телесне хромозоме од полних хромозома</li> <li>-разуме механизам настанка зигота</li> <li>-разуме зашто потомци личе на родитеље и њихове претке, али нису идентични са њима</li> <li>-разуме начине настајања грешака у генетичком материјалу</li> <li>-зна да на развиће организама поред генетичког материјала утиче и средина</li> </ul>
ВРЛО ДОБАР 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>-уме да објасни појам кариотип и кариограм</li> <li>-уме да објасни промене на хромозомима током ћелијске деобе и да разликује појмове: хомологни хромозоми и хроматиде</li> <li>-уме да објасни грађу гена, као фактора наслеђивања</li> <li>-разуме да полне ћелије настају од посебних ћелија у организму</li> <li>-повезује фазе ћелијског циклуса са променама наследног материјала</li> <li>-графички приказује испољавање болести кроз рецесивне алеле</li> <li>-шематски приказује и објашњава наслеђивање пола код људи</li> </ul>
ОДЛИЧАН 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>-уме да објасни ћелијски метаболизам</li> <li>-упоређује хромозоме прокарија и еукарија</li> <li>-сагледава разлике између митозе и мејозе и њихову улогу у развићу и размножавању вишећелијских организама</li> <li>-уме да шематски прикаже и објасни три Менделова правила</li> <li>-аргументује везу између наследних болести и утицаја животне средине</li> <li>-графички приказује испољавање болести кроз рецесивне алеле</li> </ul>

### НАСТАВНА ТЕМА: Јединство грађе и функције као основа живота

ДОВОЉАН 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разликује симетрију тела животиња</li> <li>-уме да разликује и објасни животне форме гљива</li> <li>-разликује типове стабала код васкуларних биљака</li> <li>-зна да је ћелија најмања јединица грађе и функције свих вишећелијских организама</li> <li>-разликује начине размножавања биљака (бесполно, полно, вегетативно)</li> <li>-уме да повеже раст биљке с клијањем семена и развојем биљних ткива</li> <li>-наводи врсте телесног покривача код животиња</li> <li>-уме да објасни резлике између спољашњег и унутрашњег скелета животиња</li> <li>-уме да наведе и објасни грађу нервног система код различитих група животиња</li> <li>-наводи начине пријема и реаговања животиња на дражи из спољашње средине</li> <li>-разуме значај процеса исхране у обезбеђивању енергије за све животне процесе</li> <li>-уме да објасни основне улоге крви</li> <li>-наводи органе за излучивање код човека и разуме њихову основну</li> </ul>
-----------	---



	<ul style="list-style-type: none"> <li>улогу</li> <li>-разликује бесполно и полно размножавање животиња</li> </ul>
ДОБАР 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>-уочава везу између симетрије, цефализације и сегментације организама</li> <li>-разликује критеријуме за груписање једноћелијских протиста</li> <li>-разуме значај гљива за природу и човека</li> <li>-уме да објасни рад стоминог апарата</li> <li>-уочава сличности и разлике између биљних ткива,</li> <li>-уме да нацрта и обележи попречни пресек листа</li> <li>-објашњава начине размножавања биљака без семена и биљака са семеном</li> <li>-наводи примере покрета биљака</li> <li>-објашњава састав телесног покривача код животиња</li> <li>-упоређује типове скелета код бескичмењака и кичмењака</li> <li>-објашњава начине пријема и реаговања животиња на дражи из спољашње средине</li> <li>-упоређује грађу и функцију различитих чула животиња</li> <li>-објашњава грађу нервног система код различитих група животиња</li> <li>-уочава разлике у начину исхране и грађи система органа за варење код животиња</li> <li>-уме да објасни значај процеса дисања у обезбеђивању енергије за све животне процесе</li> <li>-уме да објасни и шематски прикаже отворен и затворен крвни систем</li> <li>-наводи грађу и функцију система органа за излучивање код бескичмењака и кичмењака</li> <li>-објашњава разлику између спољашњег и унутрашњег оплођења</li> </ul>
ВРЛО ДОБАР 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>-разуме значај изгледа тела животиња у таксономији</li> <li>-објашњава сличности и разлике у грађи и начину живота једноћелијских протиста</li> <li>-уочава повезаност алге и гљиве у форми лишаја</li> <li>-уме да објасни повезаност грађе и функције биљних органа</li> <li>-описује прилагођености биљака за боље расејавање семена</li> <li>-разуме значај пупољака за развој биљке</li> <li>-уме да повеже грађу и улогу рожних творевина</li> <li>-објашњава састав костију кичмењака</li> <li>-наводи особине и типове мишића код одређених група животиња</li> <li>-упоређује грађу и функцију различитих чула животиња</li> <li>-уме да објасни грађу и функцију нервне ћелије и нервног ткива</li> <li>-уочава разлику у начину дисања и у грађи система органа за дисање код животиња</li> <li>-упоређује грађу и улогу крвних ћелија</li> <li>-разуме процес стварања мокраће</li> <li>-наводи начине размножавања код бескичмењака и кичмењака</li> </ul>
ОДЛИЧАН 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>-препознаје и објашњава чланковитост у биљном царству</li> <li>-повезује знања из биологије и математике израдом адекватних задатака</li> <li>-припрема и поставља оглед за узгајање инфузорија</li> <li>-уме да одреди положај гљива и лишајева на дрвету живота</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-шематски приказује и објашњава значај исхране, дисања и излучивања код биљака</li> <li>-упоређује животне циклусе различитих група биљака</li> <li>-упоређује грађу и функцију творних и трајних ткива</li> <li>-упоређује телесне омотаче и њихове улоге код различитих група животиња</li> <li>-уочава и објашњава повезаност грађе и функције локомоторног система</li> <li>-уме да објасни на примеру рефлексну реакцију код човека</li> <li>-разуме правила трансфузије крви у АБО и Rh- фактор систему</li> <li>-објашњава значај пречишћавања крви</li> <li>-разликује и упоређује начине размножавања код бескичмењака и кичмењака</li> </ul>
--	---

### НАСТАВНА ТЕМА: Порекло и разноврсност живог света

ДОВОЉАН 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уме да наведе карактеристике живих бића, препознаје лабораторијски прибор, зна да користи лупу и микроскоп.</li> <li>-Зна да се жива бића састоје из ћелија и основну грађу ћелије, зна основне разлике између биљне и животињске ћелије.</li> <li>- Познаје основну грађу биљака, животиња и човека, основну организацију и улогу биљних и животињских органа.</li> </ul>
ДОБАР 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> <li>-Примењује основне лабораторијске методе, посматрање ћелија микроскопом.</li> <li>-Познаје животне процесе : исхрану, дисање, излучивање, транспорт материја, размножавања код биљака и животиња и најважније органе који обављају те функције.</li> <li>-Разуме значај дисања, исхране и излучивања.</li> <li>-Разликује полно од бесполног размножавања.</li> </ul>
ВРЛО ДОБАР 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уме да објасни појам еволуције и основне факторе који доводе до ње.</li> <li>-Разуме да се у ћелијама разлажу сложене материје при чему настаје енергија.</li> <li>-Разуме везу између биологије и појединих биолошких дисциплина.</li> </ul>
ОДЛИЧАН 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Примењује критеријуме за разликовање живог од неживог у граничним случајевима.</li> <li>-Разуме повезаност појединих животних процеса: дисања, исхране, излучивања.</li> <li>-Разуме појам еволуције и како се организми прилагођавају на одређене услове живота.</li> <li>-Показује веће интересовање, поставља питања, наводи примере, примењује методе за упознавање природе</li> </ul>

## НАСТАВНА ТЕМА: Живот у екосистему

ДОВОЉАН 2	<ul style="list-style-type: none"><li>- дефинише основне еколошке појмове (животна средина, станиште, животна заједница, популација, еколошка ниша, екосистем, биодиверзитет, биосфера).</li><li>-Препознаје представнике екосистема у непосредном окружењу и одговорно се односи према њима.</li><li>-Дефинише биодиверзитет.</li><li>-Препознаје утицаје људског деловања на животну средину, основне мере заштите животне средине</li></ul>
ДОБАР 3	<ul style="list-style-type: none"><li>- разуме значење основних еколошких појмова (животна средина, станиште, животна заједница, популација, еколошка ниша, екосистем, биодиверзитет, биосфера).</li><li>-Описује значај биодиверзитета и властите одговорности за његову заштиту.</li><li>-Разуме значај мера заштите животне средине из аспекта одрживог развоја.</li><li>-Зна основне односе међу члановима екосистема.</li><li>-Зна типичне екосистеме у Србији.</li></ul>
ВРЛО ДОБАР 4	<p>Описује основне односе међу члановима екосистема и објашњава како делови екосистема утичу једни на друге.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Увиђа значај циклуса кружења најважнијих елемената у екосистему.</li><li>-Разликује типичне екосистеме и њихове најважније представнике у Србији (биодиверзитет Србије).</li><li>-Успоставља везу између узрока и последица штетног дејства загађујућих супстанци на живи свет и животну средину.</li></ul>
ОДЛИЧАН 5	<ul style="list-style-type: none"><li>- Уме да објасни преносе супстанце и енергије у екосистему, као и развој и еволуцију екосистема.</li><li>-Процењује значај мера заштите, очувања и унапређивања животне средине и зна како може да их примени.</li><li>-Повезује распоред биома на Земљи с чиниоцима који га одређују.</li><li>-Разуме значај примене принципа одрживог развоја у свакодневном животу.</li></ul>

## НАСТАВНА ТЕМА: Човек и здравље

ДОВОЉАН 2	<ul style="list-style-type: none"><li>- Именује и одређује положај органа човека.</li><li>-Зна ште је адолесценција.</li><li>-Уме да идентификује елементе здравог начина живота и у Односу на њих уме да процени сопствене животне навике и да избегава ризична понашања.</li><li>-Препознаје најчешће болести, стања, деформитете</li></ul>
ДОБАР 3	<ul style="list-style-type: none"><li>-Описује улоге органа.</li><li>-Познаје биолошки смисао адолесценције.</li><li>-уме да примени мере превенције, а посебно схвата значај вакцинације у склопу тих мера.</li></ul>

ВРЛО ДОБАР 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уочава повезаност између грађе и функције органа и органских система човека.</li> <li>-Уме да објасни физиолошке процесе организма човека и њихову повезаност.</li> <li>-Уме да општа знања о променама у пубертету повеже са сопственим искуствима и да се одговорно понаша у вези с репродуктивним здрављем.</li> <li>-Процењује када може сâм себи да помогне и када је потребно потражити лекарску помоћ.</li> </ul>
ОДЛИЧАН 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Тумачи садејство нервног и ендокриног система у одржавању хомеостазе организма човека.</li> <li>-Зна улогу нервног и ендокриног система на настанак промене у адолесценцији.</li> <li>-Објашњава механизме и поремећаје функције органских система и истиче значај имунитета.</li> <li>-Зна животне стилове и утицај медија на понашање младих.</li> <li>-Повезује настанак болести (посебно болести зависности) с ризичним облицима понашања и са стресом (односно с поремећајима психичког стања и здравља личности).</li> </ul>

## 7. РАЗРЕД

### НАСТАВНА ТЕМА: Јединство грађе и функције као основа живота

ДОВОЉАН 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- зна да је ћелија најмања јединица грађе свих вишећелијских организма у чијим се одељцима одвијају разноврсни процеси, и зна основне карактеристике грађе тих ћелија</li> <li>- дефинише појам и значај матичних ћелија</li> <li>- зна да наведе које су ћелијске органеле пример великог односа између површине и запремине</li> <li>- дефинише грађу и улогу ензима, њихов значај за жива бића</li> <li>- дефинише улогу ендокриног система и значај хомеостазе</li> <li>- зна улогу и значај чулних ћелија, као и поделу рецептора</li> <li>- препознаје и објашњава грађу нервног система и улогу делова нервног система</li> <li>- зна појам рефлекса и његов значај за организам</li> <li>- уме да наведе поремећаје ендокриног, нервног и чулног система;</li> <li>- дефинише појам и значај хомеостазе</li> <li>- разуме појам и значај процеса фотосинтезе</li> <li>- зна појам и значај процеса ћелијског дисања</li> <li>- схвата и објашњава појам и значај процеса транспирације</li> <li>- схвата и објашњава значај сталности телесне температуре</li> </ul>
ДОБАР 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>-наводи и објашњава улогу ћелијских органела</li> <li>- објашњава поделу матичних ћелија и њихову употребу</li> <li>- објашњава однос запремине и површине, као један од основних принципа</li> </ul>

	<p>економичности живих бића</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- објашњава регулацију ензимске реакције и њен значај</li> <li>- препознаје и објашњава улоге различитих хормона</li> <li>- објашњава основне особине нервних ћелија и њихову грађу; значај синапси и неуротрансмитера и особине мишићних ћелија</li> <li>- зна начин функционисања чулног система (чуло вида, слуха, мириса, укуса) и грађу нервног система и улогу делова нервног система</li> <li>- објашњава начин деловања рефлексног лука</li> <li>- објашњава и разуме узроке настанка поремећаја нервног, ендокриног и чулног система</li> <li>- објашњава и разуме физичке и хемијске параметре који утичу на хомеостазу</li> <li>- објашњава факторе који утичу на интензитет фотосинтезе</li> <li>- разуме процес ћелијског дисања</li> <li>- схвата и објашњава како транспирација функционише</li> <li>- разуме, објашњава и на примерима препознаје поделу живих бића у зависности од начина одржавања температуре</li> </ul>
<p>ВРЛО ДОБАР 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-на конкретном примеру препознаје органеле и истиче разлике између ћелија</li> <li>- анализира употребу матичних ћелија у лечењу болести</li> <li>- на конкретним примерима препознаје, објашњава и анализира однос запремине и површине, као и принципе економичности живих бића</li> <li>- препознаје, описује и анализира на конкретном примеру улогу одређених ензима</li> <li>-објашњава биљне хормоне и хормоне бескичмењака; анализира значај хормона на конкретним примерима</li> <li>-на конкретном примеру анализира значај чулних, нервних и мишићних ћелија као и грађу и улогу чулног и нервног система</li> <li>- на конкретном примеру описује и анализира рефлексни лук и типове рефлека</li> <li>- објашњава и на конкретном примеру уочава и анализира поремећаје нервног, ендокриног и чулног система</li> <li>- на конкретном примеру објашњава механизам негативне и позитивне повратне спреге</li> <li>- објашњава начин вршења фотосинтезе, разликујући светлу и тамну фазу и њихове производе</li> <li>- објашњава и на примерима препознаје процес аеробног и анаеробног дисања</li> <li>- схвата, објашњава и на примерима препознаје типове транспирације</li> <li>- схвата и објашњава механизме регулације телесне температуре код различитих група живих бића</li> </ul>
<p>ОДЛИЧАН 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-анализира значај ћелијских органела и метаболизма ћелије</li> <li>- коментарише, анализира и изводи закључке о моралним дилемама везаним за истраживање матичних ћелија</li> <li>- објашњава и анализира значај принципа економичности живих бића и повезује га са адаптацијама</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- схвата и објашњава примену ензима у производњи хране и лекова</li> <li>- зна и разуме главне морфолошке и функционалне карактеристике органа који информичу 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)</li> <li>- анализира рефлексе, изводе закључке о њима и то објашњава на конкретном примеру</li> <li>- схвата важност и начине очувања здравља и примењује их у пракси</li> <li>- анализира значај негативне и позитивне повратне спреге</li> <li>- анализира на конкретном примеру процес фотосинтезе</li> <li>- анализира на конкретним примерима процес ћелијског дисања</li> <li>- анализира на конкретним примерима процес транспирације, адаптације биљака на транспирацију и факторе који утичу на овај процес</li> <li>- анализира на конкретним примерима ендотерме, ектотерме, поиклотерме и хомеотерме</li> </ul>
--	---

### НАСТАВНА ТЕМА: Човек и здравље

ДОВОЉАН 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Именује и одређује положај органа човека, крв улоге</li> <li>- Зна шта је адолесценција, пубертет, контрацепција</li> <li>- Уме да идентификује елементе здравог начина живота и у односу на њих уме да процени сопствене животне навике и да избегава ризична понашања.</li> <li>- Препознаје најчешће болести, стања, деформитете, утицаја нездравих стилова живота ; одговорно се односи према свом здрављу;</li> </ul>
ДОБАР 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Описује улоге органа, крви,</li> <li>- Познаје биолошки смисао адолесценције, пубертета, контрацепција, полно преносиве болести,</li> <li>- уме да примени мере превенције за очување здравља, личне хигијене</li> <li>Познаје утицај хормона на промене у пубертету</li> <li>Познаје здраве стилове живота,</li> </ul>
ВРЛО ДОБАР 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уочава повезаност између грађе и функције нервног и ендокриног система, хормона пубертета</li> <li>- Уме да објасни физиолошке процесе организма човека и њихову повезаност.</li> <li>- Уме да општа знања о променама у пубертету повеже са сопственим искуствима и да се одговорно понаша у вези с репродуктивним здрављем.</li> <li>- Процењује када може сам себи да помогне и када је потребно потражити лекарску помоћ.</li> <li>Уочава здраве стилове живота, утицај медијских садржаја на понашање младих</li> <li>Истражује користи икт у истраживању обради података чита графиконе и табеларно приказује</li> <li>Описује поремећаје који настају нездравим стиливима живота</li> </ul>

ОДЛИЧАН 5	<p>Тумачи садејство нервног и ендокриног система у одржавању хомеостазе организма човека.</p> <p>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</p> <p>Зна животне стилове и утицај медија на понашање младих. изрази критички став према медијским садржајима који се баве здравим стиливима живота; повеже промене настале у пубертету са деловањем хормона; идентификује поремећаје у раду органа и система органа изазваних нездравим начином живота;</p> <p>користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата;</p> <p>табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке;</p>
--------------	---

### НАСТАВНА ТЕМА: Порекло и разноврсност живота

ДОВОЉАН 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- зна основне научне чињенице о еволуцији живота на Земљи и етапе Земљине историје</li> <li>- објашњава услове који су неопходни за живот</li> </ul>
ДОБАР 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- зна да живот на Земљи има заједничко порекло са чијом се историјом можемо упознати на основу фосилних записа</li> <li>- разуме и објашњава процесе који су претходили настанку живота на Земљи</li> <li>- дефинише појам „строматилити“</li> <li>- разуме и објашњава значај цијанобактерија</li> </ul>
ВРЛО ДОБАР 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- схвата и објашњава узроке изумирања врста</li> <li>- објашњава појаву геолошких доба, начин на који су се смењивала, њихове карактеристике и појаву живих бића карактеристичних за свако геолошко доба</li> <li>- објашњава и анализира улогу алги и биљака у настанку кисеоника - разуме и објасни шта је довело до „кисеоничне катастрофе“ и које су последице тога</li> </ul>
ОДЛИЧАН 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализира на конкретним примерима време када се појавила дата врста и начине њеног опстанка</li> <li>- анализира на конкретним примерима настанак и значај озонског омотача као и ендосимбиозу и разуме њихов значај</li> <li>- објашњава и анализира адаптације које су биљкама биле неопходне да би опстале на копну</li> </ul>

### НАСТАВНА ТЕМА: Наслеђивање и еволуција

ДОВОЉАН 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- зна да постоје природне промене у понашању које настају као последица физиолошких промена (пубертет)</li> <li>- препознаје фазе метаморфозе и зна начин њеног одвијања</li> </ul>
--------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-зна фазе развоја биљке</li> <li>- зна теорију еволуције и значај еволуције; као и појмове- природна и вештачка селекција</li> <li>- препознаје карактеристичне представнике рода Ното и њихове одлике</li> </ul>
ДОБАР 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>-разликује и објашњава процес потпуне и непотпуне метаморфозе</li> <li>- објашњава значај пубертета и процесе који га прате, као и утицај хормона на њих</li> <li>- објашњава начин цветања биљака и услове који су неопходни за цветање</li> <li>- препознаје на конкретним примерима природну и вештачку селекцију</li> <li>- препознаје на конкретним примерима одређене представнике рода Ното</li> </ul>
ВРЛО ДОБАР 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>-анализира на конкретном примеру промене које се јављају у пубертету</li> <li>- објашњава начин формирања и сазревања плода, као и утицај биљних хормона на саме процесе</li> <li>- објашњава значај мутација и адаптација у еволуцији</li> <li>- разуме и објашњава основне разлике по којима се човек разликује од осталих припадника рода Ното</li> </ul>
ОДЛИЧАН 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>-повезује промене које се догађају организму током животног циклуса са активностима гена</li> <li>- препознаје и анализира на конкретним примерима спољашње и унутрашње утицаје који су неопходни за процес цветања, плодношења и сазревања плода</li> <li>- разуме како различити еволуциони механизми, мењајући учесталост особина у популацијама, доводе до еволуције</li> <li>- анализира процес еволуције човека током времена и промене које су се јављале</li> </ul>

### НАСТАВНА ТЕМА: Живот у екосистему

ДОВОЉАН 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дефинише основне еколошке појмове (животна средина, станиште, животна заједница, популација, еколошка ниша, екосистем, биодиверзитет, биосфера).</li> <li>-Препознаје представнике екосистема у непосредном окружењу и одговорно се односи према њима.</li> <li>-Дефинише биодиверзитет.</li> <li>-Препознаје утицаје људског деловања на животну средину, основне мере заштите животне средине</li> <li>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</li> <li>препознаје основне процесе важне у заштити и очувању животне средине (рециклажу, компост) и у заштити биодиверзитета (национални паркови, природни резервати).</li> <li>Препознаје процесе кружења материје и протицања енергије, ланце исхране</li> <li>Препознаје обновљиве и необновљиве природне ресурсе,</li> </ul>
-----------	---



ДОБАР 3	<p>- разуме значење основних еколошких појмова (животна средина, станиште, животна заједница, популација, еколошка ниша, екосистем, биодиверзитет, биосфера).</p> <p>-Описује значај биодиверзитета и властите одговорности за његову заштиту.</p> <p>-Разуме значај мера заштите животне средине из аспекта одрживог развоја.</p> <p>-Зна основне односе међу члановима екосистема.</p> <p>-Зна типичне екосистеме у Србији.</p> <p>разуме и правилно именује одлике популације, биоценозе, екосистема, биома и биосфере; зна да у природи постоји кружење појединих супстанци (воде, угљеника, азота).</p> <p>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.</p> <p>разуме утицај човека на биолошку разноврсност (нестанак врста, сеча шума, интензивна пољопривреда, отпад).</p> <p>разуме проблем демографске експанзије; уме да наведе обновљиве и необновљиве ресурсе.</p>
ВРЛО ДОБАР 4	<p>Описује основне односе међу члановима екосистема и објашњава како делови екосистема утичу једни на друге.</p> <p>-Увиђа значај циклуса кружења најважнијих елемената у екосистему.</p> <p>-Разликује типичне екосистеме и њихове најважније представнике у Србији (биодиверзитет Србије).</p> <p>-Успоставља везу између узрока и последица штетног дејства загађујућих супстанци на живи свет и животну средину.</p> <p>препознаје основне биоме и зна њихов основни распоред на Земљи; разуме и уме да објасни процес кружења материје и протицање енергије у екосистему.</p> <p>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, зоовртова)</p> <p>– разуме последице загађивања воде, ваздуха и замљишта, као и значај очувања природних ресурса и уштеде енергије</p> <p>разуме концепт одрживог развоја и енергетску ефикасност</p>
ОДЛИЧАН 5	<p>- Уме да објасни преносе супстанце и енергије у екосистему, као и развој и еволуцију екосистема.</p> <p>-Процењује значај мера заштите, очувања и унапређивања животне средине и зна како може да их примени.</p> <p>-Повезује распоред биома на Земљи с чиниоцима који га одређују.</p> <p>-Разуме значај примене принципа одрживог развоја у свакодневном животу.</p> <p>- разуме да се уз материјалне токове увек преноси и енергија и уме да објасни односе исхране у екосистему (аутоτροφне, хетеротрофне, сапротрофне, ланце исхране и трофичке пирамиде); разуме просторну и временску организацију животних заједница и популација.</p>

	<p>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</p>
--	--

**Предметни наставник:**

**Тајана Шљapiћ**