

Предмет: **БИОЛОГИЈА**

разред: **ПРВИ и ДРУГИ**

тема	стандарди постигнућа			процењују се:
	ОСНОВНИ НИВО	средњи ниво	напредни ниво	
БИОХЕМИЈСКО ЈЕДИНСТВО ЖИВОГ СВЕТА И ОСНОВНЕ ОСОБИНЕ ЖИВИХ БИЋА	<p>-Наводи особине живих бића - ћелијска грађа, рађање, раст и развој, дисање, исхрана, излучивање, размножавање, реакција организма на дражи, старење, смрт - на одабраном моделу.</p> <p>-Дефинише појам врсте и именује систематске категорије.</p> <p>-Разврстава бића у одређене категорије по њиховим сличностима и разликама</p> <p>-Уме да уочи везе међу организмима на дрвету живота.</p>	<p>-Повезује прилагођености одређене групе организама са начином живота, условима средине</p> <p>- разуме зашто је баш вода супстрат за одигравање животних процеса, а не нека друга супстанца</p>	<p>-Анализира корелацију између животне форме и распрострањења одређених група организама.</p> <p>- анализира како из структурних особености молекула воде, произилазе њене биолошке функције</p> <p>- ученик ће бити у стању да упоређује прокариотску и еукариотску ћелију на основу биохемијских, анатомских и морфолошких карактеристика и доведе у везу утицај чинилаца из спољашње и унутрашње средине са динамиком ћелијских процеса</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Вештина саопштавања и изражавања - Способност трансформације знања и примена у новим ситуацијама - Логичко повезивање чињеница и појмова - Самостално извођење закључака који се заснивају на подацима - Решавање проблема - Критичко расуђивање - Самосталност у раду - Степен активности и ангажовања
БИОЛОГИЈА ЋЕЛИЈЕ	<p>-Уочава основне елементе грађе ћелије и процесе који се у њој одвијају</p> <p>-Дефинише нивое организације организма</p>	<p>-Повезује грађу различитих типова ћелија са њиховом улогом у организму.</p> <p>-Тумачи основне чињенице</p>	<p>-Успоставља везу између усаглашеног функционисања и понашања организама у променљивим условима</p>	



	<p>(ћелија, ткива, органи, органски системи, организам).</p> <p>-Разликује и пореди основне морфолошке и анатомске карактеристике одабраних представника таксона.</p> <p>-Наводи основне чињенице о јединству грађе и функције методски одабраних представника живих бића.</p>	<p>о грађи и начину функционисања организама као и сличности и разлике у обављању животних процеса (на пр. исхране, дисања, излучивања).</p>	<p>средине и објашњава је на примерима.</p> <p>- Разуме динамику ћелијских процеса условљавају како чиниоци ван ћелије (унутар организма али и из спољашње средине) тако и унутарћелијски чиниоци (генетска регулација метаболизма).</p>	
<p>ОРГАНИЗАЦИЈА ТЕЛА И ФИЗИОЛОГИЈА ЧОВЕКА</p>	<p>-Идентификује елементе здравог начина живота и у односу на њих уме да процени сопствене животне навике и избегава ризична понашања.</p> <p>- Разуме интеракцију нервног и ендокриног система у одржавању хомеостазе и обезбеђивању адаптивног понашања организма у променљивој околини.</p> <p>- Разуме механизме настанка (болести и) поремећаја у раду</p>	<p>-Уме да општа знања о променама у пубертету повеже са сопственим искуствима и одговорно се понаша у вези са репродуктивним здрављем.</p> <p>-Процењује када може сама себи да помогне и када је поребно потражити лекарску помоћ</p>	<p>-Вреднује различите животне стилове и утицај медија на понашање младих.</p> <p>- Уме да анализира и објасни разлике између урођеног и стеченог имуног одговора</p> <p>- Разуме механизме настанка (болести и) поремећаја у раду најважнијих органа и органских система.</p>	



	<p>најважнијих органа и органских система.</p> <p>- Разуме линије одбране у имуном одговору организма на патогене.</p>			
ОСНОВИ ГЕНЕТИКЕ	<p>-Дефинише појам наследних особина и објашњава на примерима.</p> <p>-Разликује полно од бесполог размножавања и разуме значај полног размножавања за разноврсност живог света.</p> <p>-Описује животне циклусе код организама</p>	<p>-Објашњава функцију генетичког материјала у ћелији (хромозом, ДНК, ген).</p> <p>-Препознаје промене код живих бића условљене утицајима спољашње средине.</p>	<p>-Успоставља везу између - природне селекције и наследне варијабилности које доводе до еволутивних промена</p>	
ПРИНЦИПИ САВРЕМЕНЕ КЛАСИФИКАЦИЈЕ И ФИЛОГЕНИЈА	<p>-Описује значај биодиверзитета и властите одговорности за његову заштиту.</p> <p>- Разуме потребу за класификовањем живих бића, познаје и примењује основне принципе класификације (укљ. бинарну номенклатуру) и зна да класификује методски одабране</p>	<p>- Зна да наведе еволутивне механизме и да објасни њихову улогу у настанку нових адаптација</p> <p>- Демонстрирају значај принципа филогенетске класификације на адекватним примерима и изводе генерализације.</p>	<p>- Илуструје примерима утицај срединских, генетичких и културних чинилаца на еволуцију људи.</p> <p>- Доводи у везу распрострањење, динамику и еволуцију популације са интерспецијским интеракцијама и дејством абиотичких чинилаца.</p>	



	представнике живог света (одабраних типова, подтипова, класа).			
ЕВОЛУЦИЈА ЉУДСКЕ ВРСТЕ	<ul style="list-style-type: none"> - Зна да наведе еволутивне механизме. - Зна основне чињенице о теорији органске еволуције и уме да на једноставним примерима препозна деловање природне селекције. - зна за феномен тзв. „великог убрзавања“ 	<ul style="list-style-type: none"> - Разуме поступност у развоју живих бића и разуме појам предачких форми. - Зна да наведе еволутивне механизме и да објасни њихову улогу у настанку нових адаптација - разуме утицај животног стила људи у различитим људским заједницама на природне екосистеме и животну средину 	<ul style="list-style-type: none"> - Доводи у везу еволутивне механизме са природном селекцијом и специјацијом - Доводи у везу распрострањење, динамику и еволуцију популације са интерспецијским интеракцијама и дејством абиотичких чинилаца - Анализираја популациону динамику у контексту еволуционих механизма 	
ДИНАМИКА ЉУДСКЕ ПОПУЛАЦИЈЕ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ	<ul style="list-style-type: none"> -Препознаје утицаје људског деловања на животну средину, основне мере заштите животне средине и разуме значај тих мера са аспекта одрживог развоја. - разуме утицај емисије угљен диоксида сагоревањем фосилних горива на глобално загревање, утицај крчења 	<ul style="list-style-type: none"> - ученик ће бити у стању да повеже глобалне последице нарушавања животне средине са међусобним утицајима екосистема преко биогеохемијских циклуса, 	<ul style="list-style-type: none"> - дискутовање на тему да ли је тренутни развој одржив и праведан, или штети и угрожава начин живота будућих генерација људи 	



КРИТЕРИЈУМИ ОЦЕЊИВАЊА

	великих делова тропских кишних шума на подручјима Амазона и других на глобално кружење воде, ерозију земљишта			
--	---	--	--	--



начин оцењивања ученика	Динамика
Усмена провера постигнућа	Током школске године – на сваком часу у циљу формативног оцењивања и 4 пута годишње у циљу сумативног оцењивања
Писмена провера постигнућа	<p>2 пута у току године (контролни задаци)</p> <p>1. оцена – БИОХЕМИЈСКО ЈЕДИНСТВО ЖИВОГ СВЕТА И ОСНОВНЕ ОСОБИНЕ ЖИВИХ БИЋА, БИОЛОГИЈА ЋЕЛИЈЕ, ОСНОВИ ГЕНЕТИКЕ ПРИНЦИПИ САВРЕМЕНЕ КЛАСИФИКАЦИЈЕ И ФИЛОГЕНИЈА</p> <p>2. оцена – ОРГАНИЗАЦИЈА ТЕЛА И ФИЗОЛОГИЈА ЧОВЕКА ОСНОВИ ГЕНЕТИКЕ, ЕВОЛУЦИЈА ЉУДСКЕ ВРСТЕ</p> <p>С обзиром на обавезу усклађивања писмених провера из различитих предмета у циљу равномерне оптерећености ученика у току године, могућа су мања одступања од планираног градива.</p> <p>Структура задатака: 40% су задаци основног нивоа, 40% су задаци средњег и 20% напредног нивоа. 0% - 30% = недовољан (1) 31% - 50% = довољан (2) 51% - 70% = добар (3) 70% - 85% = врло добар (4) 86% - 100% = одличан (5)</p>



Бројчано оцењивање:

- У току полугодишта ученик ће имати једну оцену на контролном задацима дужим од 15 минута, најмање једну оцену из усмене провере и једну оцену из активности на часу. Ученик ће се из практичног рада оценити једном током школске године и то онда када буде добио предвиђен задатак од наставника.

Формативно оцењивање:

Током школске године ученик се формативно оцењује и оцена садржи опис постигнућа, ангажовање и препоруке за даљи рад. У оцену улази: усмени одговори, писмене провере, ангажовање (степен развијености ученичке компетенције, активност на часу, успешност у групном раду, израда плаката/паноа, пп презентација...), домаћи задаци и однос према раду.

Наставна област: БИОХЕМИЈСКО ЈЕДИНСТВО ЖИВОГ СВЕТА И ОСНОВНЕ ОСОБИНЕ ЖИВИХ БИЋА

1 – не може да дефинише биологију као науку, не уме да наведе карактеристике живих бића, не разликује живу и неживу природу, не препознаје основни лабораторијски прибор.

2- зна дефиницију биологије као науке, уме да наведе карактеристике живих бића, разликује живу и неживу природу, препознаје основни лабораторијски прибор.

-уме да наведе називе 5 царстава и типичне представнике истих, зна да су најситнија жива бића изграђена од једне ћелије, зна да је ћелија најмања јединица грађе свих вишећелијских организама, зна основне делове ћелије.

-зна основне карактеристике грађе биљака, животиња и човека, познаје основну организацују органа у којима се одвијају животни процеси.

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, растење, размножавање...), разуме да у процесу фотосинтезе биљке производе храну.

4–разуме везу биологије и примењених биолошких наука (медицине, ветерине, фармације ...), уме самостално да одреди увећање лупе.

-познаје критеријуме по којима се царства међусобно разликују на основу њихових својстава.



-разуме да и у биљној и у животињској ћелији сложене материје могу да се разграђују при чему се ослобађа енергија и да се тај процес зове дисање.

5—наводи своје примере, уопштава, примењује методе за упознавање природе.

-примењује критеријуме за разликовање живог од неживог у граничним случајевима (нпр. делови организма, плодови).

Наставна област: БИОЛОГИЈА ЋЕЛИЈЕ

1- не зна да упореди прокариотску и еукариотску ћелију

-Не зна основне чињенице о грађи ћелија и метаболичким процесима који се у њима одвијају; познаје различите типове ћелија; зна хијерархију нивоа организације живих система и разуме њихову повезаност.

- не зна да наведе разлике између биљне и животињске ћелије

2- Зна основне чињенице о грађи ћелија и метаболичким процесима који се у њима одвијају; познаје различите типове ћелија; зна хијерархију нивоа организације живих система и разуме њихову повезаност.

- Зна да наведе разлике између биљне и животињске ћелије

3- Зна да објасни ток и значај кључних метаболичких процеса: фотосинтезе и ћелијског дисања

- Зна хемијски састав ћелије. Уме да наброји и објасни разлику између органске и неорганске материје.

4- Уме да објасни структурну и функционалну повезаност основних ћелијских процеса и разуме разлоге ћелијске диференцијације.

- Зна да повеже разлике у грађи ћелије и организацији генетичког материјала са разликама у репродукцији прокариотске и еукариотске ћелије

5- Уме да тумачи шеме ћелијског циклуса и деоба еукариотских ћелија у контексту раста, развића и размножавања

- Разуме динамику ћелијских процеса условљавају како чиниоци ван ћелије (унутар организма али и из спољашње средине) тако и унутарћелијски чиниоци (генетска регулација метаболизма).

Наставна област: ОРГАНИЗАЦИЈА ТЕЛА И ФИЗОЛОГИЈА ЧОВЕКА

1-не може да препозна како организми функционишу као независне целине у сталној интеракцији са околином, не уме да разликује и користи једноставне процедуре, технике и инструменте за прикупљање података у биологији (посматрање, бројење, мерење).

- не зна да наведе органе који учествују у имуном систему

- не зна да наведе жлезде које учествују у имуном систему

- не зна да наведе ћелије које учествују у имуном систему



- не познаје основне хигијенске мере и не разуме зашто су потребне, не препознаје основне принципе здраве исхране, не може да препозна да болести зависности (претерана употреба дувана, алкохола и дрога) неповољно утичу на укупан квалитет живота и није сигуран коме може да се обрати за помоћ (институцијама и стручњацима).

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)

- Зна да наведе разлике између биљне и животињске ћелије

- Зна да наведе органе који учествују у имуном систему

- Зна да наведе жлезде које учествују у имуном систему

- Зна да наведе ћелије које учествују у имуном систему

—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).

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

- Зна детаље грађе човека и уме то знање да користи у свакодневном животу а посебно ради очувања сопственог здравља.

- Разуме физиолошке процесе организама, њихову повезаност и активно примењује та знања за очување свог здравља и непосредне околине.

—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).

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.

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

5—примењује критеријуме за разликовање живог од неживог у граничним случајевима

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

- Разуме интеракцију нервног и ендокриног система у одржавању хомеостазе и обезбеђивању адаптивног понашања организма у променљивој околини.

- Разуме механизме имуног одговора на заразне болести.

- Разуме механизме настанка (болести и) поремећаја у раду најважнијих органа и органских система.



- Разуме линије одбране у имуном одговору организма на патогене.
- Уме да прокоментарише разлике између специфичног и неспецифичног имуног одговора
- Уме да анализира и објасни разлике између урођеног и стеченог имуног одговора
- Уме да објасни какву реакцију на имуни систем изазивају алергени
- познаје узроке и физиолошке последице заразних болести, познаје главне компоненте намирница и њихову хранљиву вредност.

Наставна област: ОСНОВИ ГЕНЕТИКЕ

- 1-** не повезује да јединка једне врсте даје потомке исте врсте, не наводи основне појмове о процесима размножавања, не наводи да свака ћелија у организму садржи генетички материјал, не разуме како делују гени и да се стечене особине не наслеђују.
- 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.
- 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.
- 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.
- 5–** разуме како настају нове врсте, уме да објасни и наводи примере за варијабилност, мутације, модификације, мимикрију.

Наставна област: ПРИНЦИПИ САВРЕМЕНЕ КЛАСИФИКАЦИЈЕ И ФИЛОГЕНИЈА

- 1-**не зна основне таксоне у систематици
 - не зна шта је биноменклатура
- 2-** зна основне таксоне у систематици
 - зна шта је биноменклатура
- 3-** зна да тумачи филогенетске односе и разноврсност живог света на Земљи ослањајући се на модел „Дрво живота”
- 4-** Доводи у везу распрострањење, динамику и еволуцију популације са интереспецијским интеракцијама и дејством абиотичких чинилаца.
 - Познаје принципе филогенетске класификације и разуме њен значај у другим областима биологије.
 - разуме да савремена систематика сав живи свет групише у домене, царства, филуме и ниже систематске категорије (домен Bacteria, домен Archaea и домен Eukarya – са групом организама под називом протиста, биљкама, гљивама и животињама) са идејом да се прикаже порекло и еволуција свих главних група живих бића.



5- Критички вреднује научне податке о еволуцији и филогенији живог света

-Анализираја популациону динамику у контексту еволуционих механизма

-Дискутује и аргументује предности еволуционе теорије у односу на друга мишљења о пореклу и развоју живота на Земљи

-Разуме основне принципе филогеније и разлику између сличности и сродности живих бића.

Наставна област: ЕВОЛУЦИЈА ЉУДСКЕ ВРСТЕ

1- не зна да наведе еволутивне механизме.

- не зна да наведе везу између јединства живог света и еволуције као континуираног процеса.

- не зна основне чињенице о пореклу и развоју живота на планети и схвата значај живота на Земљи у контексту његовог дуготрајног развоја.

- не разуме потребу за класификовањем живих бића, познаје и примењује основне принципе класификације (укљ. бинарну номенклатуру) и зна да класификује методски одабране представнике живог света (одабраних типова, подтипова, класа).

- не зна основне чињенице о теорији органске еволуције и уме да на једноставним примерима препозна деловање природне селекције.

2- Зна да наведе еволутивне механизме.

- не зна везу између јединства живог света и еволуције као континуираног процеса.

- не зна основне чињенице о пореклу и развоју живота на планети и схвата значај живота на Земљи у контексту његовог дуготрајног развоја.

- не разуме потребу за класификовањем живих бића, познаје и примењује основне принципе класификације (укљ. бинарну номенклатуру) и зна да класификује методски одабране представнике живог света (одабраних типова, подтипова, класа).

- не зна основне чињенице о теорији органске еволуције и уме да на једноставним примерима препозна деловање природне селекције.

3- Зна да наведе еволутивне механизме и да објасни њихову улогу у настанку нових адаптација

- Демонстрирају значај принципа филогенетске класификације на адекватним примерима и изводе генерализације.

-Разуме поступност у развоју живих бића и разуме појам предачких форми.

на основне еволуционе механизме, основне типове селекције и разуме како природна селекција наследне варијабилности доводи до настанка нових врста.



4- Доводи у везу еволутивне механизме са природном селекцијом и специјацијом

-Илуструје примерима утицај срединских, генетичких и културних чинилаца на еволуцију људи

5- Доводи у везу распрострањење, динамику и еволуцију популације са интерспецијским интеракцијама и дејством абиотичких чинилаца.

-Познаје принципе филогенетске класификације и разуме њен значај у другим областима биологије.

Наставна област: ДИНАМИКА ЉУДСКЕ ПОПУЛАЦИЈЕ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

1- не зна да доведе у везу промене начина живота људи током историје са динамиком људске популације и одрживим развојем,
-не зна да повеже сопствене обрасце понашања са одрживим коришћењем природних ресурса и могућом улогом у нарушавању биодиверзитета

-не зна како да учествује у заштити природе и биодиверзитета контролисаним коришћењем ресурса

- Не зна правилно одлагање отпада,

-не зна да доведе у везу промене начина живота људи током историје са динамиком људске популације и одрживим развојем,
- не зна узроке пораста бројности људске популације у претходних 200 година у контексту индустријске револуције, побољшања квалитета живота и повећања животног века;

-не зна однос наталитета и морталитета у развијеним земљама и земљама у развоју кроз бројчане податке (табеле) и графиконе;

-не зна демографски транзициони модел; популационе пирамиде у растућим и опадајућим популацијама

2- зна да доведе у везу промене начина живота људи током историје са динамиком људске популације и одрживим развојем,
-зна да повеже сопствене обрасце понашања са одрживим коришћењем природних ресурса и могућом улогом у нарушавању биодиверзитета

-зна како да учествује у заштити природе и биодиверзитета контролисаним коришћењем ресурса

- зна правилно одлагање отпада,

-зна да доведе у везу промене начина живота људи током историје са динамиком људске популације и одрживим развојем,

3-- зна узроке пораста бројности људске популације у претходних 200 година у контексту индустријске револуције, побољшања квалитета живота и повећања животног века;

-зна однос наталитета и морталитета у развијеним земљама и земљама у развоју кроз бројчане податке (табеле) и графиконе;

-зна демографски транзициони модел; популационе пирамиде у растућим и опадајућим популацијама

4- . Анализира демографског транзициони модела,



- уме да упореди карактеристике свих фаза у историји људске цивилизације, кроз однос три демографска параметра – наталитета, морталитета и стопе раста популације

5- повезује високе стопе морталитета у првој фази са честим пандемијама и њиховим узроцима (лоши животни услови, контаминирана вода и храна и непознавање здравствених мера),

-повезује пад стопе морталитета у каснијим фазама са порастом богатства и развојем модерне медицине.

