

НАСТАВНИ ПРОГРАМ ЗА ПРЕДМЕТ: БИОЛОГИЈА

РАЗРЕД: **ОСМИ**

СЕДМИЧНИ БРОЈ ЧАСОВА: **2**

ГОДИШЊИ БРОЈ ЧАСОВА: **72**

ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ ПРОГРАМА:

Општи циљеви и задаци наставе биологије

- Цјеловит и хармоничан развој интелектуалних, социјалних и моралних способности и особина ученика;
- Развијање позитивног односа према живом свијету и заинтересованости за његово проучавање;
- Стицање општих знања из биологије која су неопходна за разумијевање животних појава, разноврсности живог свијета и повезаности живе и неживе природе;
- Изградња правилног односа према природи и мјесту и улози човјека у очувању природе;
- Развијање навика и способности коришћења различитих извора знања;

Посебни циљеви и задаци наставе биологије

- Стицање основне језичке и научне писмености у области биолошких наука;
- Развијање навика и способности посматрања и проучавања живог свијета и сагледавање односа који владају у природи;
- Усвајање и разумијевање основних еколошких појмова и принципа;
- Развијање правилног односа према животној средини и јачање еколошке свијести;
- Изградња позитивног става о улози човјека у очувању природе и унапређивању животне средине;

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Наставна тема

Оквирни број часова

1. Екологија - дефиниција и основни појмови	16
2. Типови екосистема	30
3. Заштита, обнова и унапређивање животне средине	18
4. Заштита природе	8

Исходи учења	Садржаји програма / Појмови	Корелација са другим наставним предметима
1. Екологија - дефиниција и основни појмови (16)		
<p>Ученик може да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дефинише екологију као биолошку дисциплину; • објасни историјски развој екологије, њен значај и веза са другим наукама; • дефинише појам еколошких фактора и објасни њихов утицај на жива бића; • наведе подјелу еколошких фактора; • објасни законитости које владају у природи и начин прилагођавања живих бића промјенама еколошких фактора; • дефинише еколошку валенцу и наведе подјелу организама према ширини еколошке валенце; • изведе оглед (у кабинету, учионици) и утврди да ли сунчева свјетлост убрзава или успорава раст биљке; • дефинише и објасни сљедеће појмове: биотоп, животна средина, спољашња средина, животна форма, еколошка ниша (и наведе примјере); • објасни узајамне односе живих бића и животне средине (акције, реакције и коакције); • наброји и разликује нивое биолошких и еколошких интеграција; • дефинише појам популације; 	<p>Екологија - дефиниција и основни појмови - историјски развој, подјела екологије, веза са другим наукама, значај;</p> <ul style="list-style-type: none"> • еколошки фактори: абиотички (климатски, орографски, едафски), биотички (фитогени, зоогени и антропогени), еколошка валенца; • активност/оглед «Да ли сунчева свјетлост успорава или убрзава раст биљке»; <ul style="list-style-type: none"> • биотоп, животна средина, спољашња средина, животно станиште - животна форма, еколошка ниша. <p>Природни степени/нивои организације живих бића-еколошке интеграције:</p> <ul style="list-style-type: none"> • популација - појам, карактеристике: наталитет, морталитет, просторни распоред, узрасна структура, густина, временска структура; • вјежба «Одређивање густине и просторног распореда популације неке 	<p>Географија</p> <ul style="list-style-type: none"> - клима и састав Земљишта. <p>Хемија</p> <ul style="list-style-type: none"> - састав ваздуха и воде - материја и супстанца.

<ul style="list-style-type: none"> • наброји и објасни основне карактеристике популације; • изведе вјежбу одређивања густине и просторног распореда популације неке биљне врсте, нпр. ливадске биљке (боквице, маслачка) у току њеног вегетационог периода; • објасни како су популације различитих врста удружене у биоценозу, те какви односи постоје између њих; • прати и опише сезонске промјене у оближњој биоценози (током касне јесени, зиме, прољећа и раног љета) и своја запажања биљежи и поткријепи сликама и фотографијама, и на основу тога уради фенолошки дневник; • објасни основне односе исхране и повезаност произвођача, потрошача и разлагача у ланце исхране; • састави ланац исхране и објасни трофичку пирамиду; • дефинише појам екосистем; • анализира законитости кружења материје и протицање енергије у екосистему (на примјерима кружења водоника, угљеника, кисеоника и азота); • опише значај еколошке равнотеже за очување екосистема; • дефинише појмове биом и биосфера и наведе основне карактеристике. 	<p>врсте (нпр. ливадске биљке;</p> <ul style="list-style-type: none"> • биоценоза - појам, карактеристике, односи исхране (произвођачи, потрошачи, разлагачи), ланци исхране, еколошке пирамиде. • активност «Праћење и уочавање сезонских промјена у некој оближњој биоценози (нпр. шуми или ливади); <ul style="list-style-type: none"> • Екосистем - јединство биотопа и биоценозе; • кружења материје и протицање енергије у екосистему - биогеохемијски циклуси (Н, С, О, N); • груписање и класификација екосистема; • очување екосистема. <ul style="list-style-type: none"> • Биом и биосфера - појам и основне карактеристике. 	
<p>2. Типови екосистема (30)</p>		

Ученик може да:

- наброји животне области;
- опише основне карактеристике екосистема слатких вода;
- дефинише појмове: језерски, барски, мочварни екосистем; планктон, нектон, тресет;
- наведе разлике између језера, баре и мочваре;
- опише какви услови владају у екосистемима копнених вода;
- наведе карактеристичне организме у воденим екосистемима;
- изведе оглед у школи или код куће и закључи зашто вода у језерима и барама не мрзне до дна;
- састави (напише) неколико ланаца исхране у екосистемима стајаћих вода и екосистемима текућих вода;
- опише какви услови владају у екосистемима мора и океана;
- дефинише појмове: салинитет, планктон, нектон, бентал, литорал, пелагијал;
- наброји основне карактеристике сувоземних области живота;
- састави (напише) неколико ланаца исхране у шумским екосистемима;
- разликује копнене екосистеме;
- наброји основне карактеристике и наведе разлике између појединих шумских екосистема;
- објасни распоред организама по спратовима у шумским екосистемима;
- анализира значај шума;

Животне области - типови екосистема:

- екосистеми копнених вода,
- екосистеми мора и океана и екосистеми сувоземних области живота.

Екосистеми копнених-слатких вода

- настанак, опште карактеристике, зоналност, живи свијет;
- језеро као екосистем;
- мочварни екосистеми;
- бара као екосистем;
- екосистеми текућих вода;
- оглед „зашто вода у језерима и барама не мрзне до дна“.

Екосистеми мора и океана

- опште карактеристике, живи свијет, обалско и пучинско подручје, планктонски и нектонски организми, салинитет, литорал, пелагијал, бентал, бентосни организми.

Копнени/сувоземни системи

- опште карактеристике, настанак, зоналност, живи свијет, односи исхране; аспект, спратовност, ефемере, флора, вегетација, ендем, реликт, деградација, макија, гарига.
- **Шумски екосистеми** - листопадне шуме; четинарске шуме; тврдолисне зимзелене шуме.

Физика

- притисак.

Географија

- клима,
- стајаће и текуће воде, мора и океани - биогеографске области.

Географија

- клима,
- стајаће и текуће воде, мора и океани - биогеографске области.

<ul style="list-style-type: none"> • дефинише појмове: спратовност, ефемере, флора, вегетација, ендем, реликт, макија, гарига; • наведе основне еколошке карактеристике травних екосистема; • наведе разлике између ливада и пашњака • разликује долинске, брдске и планинске ливаде; • наведе карактеристичне биљке и животиње у травним екосистемима; • објасни ланце исхране-повезаност биљака и животиња у травним екосистемима; • дефинише појмове: рудине, слатине, степе, саване, ливаде, пашњаци, миграције, агроекосистеми, монокултуре, инсектициди, хербициди; • наброји и опише основне карактеристике агроекосистема; • састави (напише) неколико ланаца исхране у агроекосистемима; • опише урбане екосистеме; • наброји и укратко опише карактеристике водених и копнених биома и објасни законитости • њиховог распореда на планети. 	<ul style="list-style-type: none"> • Травни екосистеми - основне карактеристике; врсте травних екосистема (ливаде, пашњаци, рудине, слатине, степе); карактеристичне биљке и животиње, ланци исхране. • Агроекосистеми карактеристике, ланци исхране. • Урбани екосистеми Карактеристике. 	
3. Заштита, обнова и унапређивање животне средине (18)		
<p>Ученик може да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • објасни положај и улогу човјека/његов утицај на биљни и животињски свијет и животну средину/биосферу; • наброји природне и вјештачке изворе загађивања животне средине; 	<p>Човјек и животна средина</p> <ul style="list-style-type: none"> • природни и вјештачки загађивачи животне средине и могућности заштите; • еколошка равнотежа; загађивање, загађујуће материје, извори загађивања (природни, вјештачки), смог, киселе кише, озонске „рупе“; 	<p>Географија</p> <ul style="list-style-type: none"> - клима, - стајаће и текуће воде, мора и океани – биогеографске области. <p>Хемија</p> <ul style="list-style-type: none"> - састав ваздуха, воде, хране, - оксиди и оксидација, - киселине, базе, соли.

<ul style="list-style-type: none"> • дефинише појмове: загађивање, извори загађивања, уништавање, деградација, деструкција, микроклима, мониторинг, радиоактивност, токсин, тератоген, мутаген, канцероген; • наведе глобалне посљедице загађивања животне средине; • објасни како настају: смог, киселе кише, озонске «рупе»; ефекат «стаклене баште»; • помоћу лишајева (као индикатора) изведе закључак да ли је у датој средини ваздух загађен; • анализира посљедице загађивања животне средине и наведе обољења која при томе настају; • наброји и објасни мјере заштите ваздуха, воде, земљишта и животних намирница; • дефинише појмове: отпадне воде, секундарне сировине, рециклажа, животне намирнице, адитиви; • препозна значај и објасни начине заштите биодиверзитета; • дефинише појмове: бука, јачина звука/децибел, радијација; • наведе посљедице утицаја буке и радијације и могућности заштите; • препозна улогу и важност личног ангажовања у заштити животне средине и неопходност њеног очувања и заштите. 	<p>ефекат „стаклене баште“, секундарне сировине, рециклажа, животне намирнице, адитиви, бука, радијација, мониторинг;</p> <ul style="list-style-type: none"> • загађивање и заштита ваздуха; • активност/оглед «Упознавање биљака као индикатора загађености животне средине» • загађивање и заштита вода; • загађивање и заштита земљишта; • загађивање и заштита животних намирница; • угрожавање и заштита биодиверзитета; • бука и заштита од буке; • радијација и заштита од зрачења. 	<p>Физика</p> <ul style="list-style-type: none"> - звук, - радијација.
<p>4. Заштита природе (8)</p>		
<p>Ученик може да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дефинише појам природних ресурса и наведе њихову подјелу; 	<p>Природни ресурси</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • разликује обновљиве и необновљиве ресурсе; • објасни стање и ограниченост природних ресурса, значај њиховог рационалног кориштења и могуће начине заштите; • опише начине коришћења природних ресурса и секундарних сировина; • разликује и опише рационално и нерационално коришћење енергије; • препозна опасности од нерационалне експлоатације природних ресурса у локалним и глобалним размјерама; • опише могуће начине заштите појединих природних добара; • укратко објасни појам и концепт одрживог развоја; • дефинише појмове: национални парк, резерват природе, споменик природе; • упозна заштићена подручја у Републици Српској и БиХ и у окружењу; • анализира потребу проглашења и неких других подручја заштићеним. 	<ul style="list-style-type: none"> • појам и подјела (необновљиви и обновљиви ресурси); • коришћење и одржавање природних ресурса; • коришћење секундарних сировина; • рационално коришћење енергије; • заштита природних добара и културне баштине: угрожена флора и фауна, паркови природе, специјални резервати природе, национални паркови, споменици природе и природне ријеткости. 	<p>Географија</p> <p>- регије Републике Српске и БиХ.</p>
--	---	--

ДИДАКТИЧКА УПУТСТВА И ПРЕПОРУКЕ

За реализацију програма веома је важно добро планирање градива. При изради глобалног и оперативног плана рада треба предвидјети (оквирно) 60% часова за обраду наставног градива и 40 % за остале типове часова.

Успјех у остваривању образовно-васпитних задатака зависи од примјене одговарајућих облика и метода рада и коришћења одговарајућих наставних средстава. У настави биологије посебно мјесто имају разговори, илустративно-демонстративне методе, методе експеримента и самосталан рад ученика. Избор наставних метода треба ускладити са садржајем програма, узрастом ученика, њиховим знањима и интересовањима, као и условима у којима се настава биологије изводи. Зато је неопходно да се настава биологије одржава у посебно опремљеном кабинету за биологију.

За реализацију програма биологије неопходно је да школа обезбиједи минимум наставних средстава, како је и регулисано педагошким стандардима. Треба обезбиједити сарадњу са другим институцијама и стручњацима. Обрада неких наставних јединица или вјежби може се извести у одговарајућој институцији или бити повјерена специјалисти за одређену област.

Да би ученик успјешно савладао градиво, наставник треба правилно одредити ниво образовно-васпитних захтјева. Правилно одређивање знања на нивоу обавијештености, разумијевања и примјене, помаже наставнику у раду са ученицима, праћењу њиховог напредовања, али и вредновања рада, стечених знања и способности.

У осмом разреду наставник треба да сагледа ниво знања са којим ученици долазе из претходног разреда, с намјером да тим предзнањима прилагоди свој рад на реализацији наставних садржаја предвиђених наставним програмом.

Наставник треба да упућује ученике на повезивање претходних и новостечених знања и коришћење различитих извора информација. Иако је улога наставника да ученицима саопшти основне информације, те је ова метода неизбјежна, ипак не треба да буде доминантна, већ наставник треба да усмјерава ученике да самостално долазе до информација, да уочавају разлике, изводе закључке и откривају узрочно-последичне везе. Зато је потребно комбиновати различите облике и методе рада.

Наставник може ученике додатно мотивисати и заинтересовати за градиво навођењем занимљивости из живота појединих научника, неких врста биљака и животиња и других занимљивости.

У току часа ученицима треба омогућити да постављају питања и трагају за одговорима. Наставник треба да подстиче ученике да користе различите изворе знања (литературу, интернет, медије), да систематски прикупљају и класификују информације.

У осмом разреду се изучавају следеће теме и тематске цјелине: екологија - дефиниција и основни појмови, типови екосистема, заштита, обнова и унапређивање животне средине и заштита природе. На почетку наставне године, по могућности, извести ученике у природу како би уочили разноврсност живог свијета и међусобну зависност живе и неживе природе.

Ученике упознати са основним еколошким појмовима и указати на значај проучавања екологије у данашње вријеме. Објаснити различите нивое биолошких и еколошких интеграција и извођењем теренске наставе ученике упознати са нивоима еколошких интеграција. Посебно нагласити значај очувања биолошке равнотеже. У сарадњи са ученицима направити паное, нпр. различитих ланаца исхране и тофичких пирамида и објаснити повезаност организама у животним заједницама. На терену прикупити неопходан материјал и у кабинету/лабораторији кроз очигледан наставни рад утврдити појмове из области екологије. Од прикупљеног материјала формирати збирке (инсеката, гљива) и хербаријуме.

Ученицима објаснити основне карактеристике свих типова екосистема и указати на разлику између природних и антропогених екосистема. Указати на зоналност у воденој средини и специфичности различитих водених екосистема. Објаснити разлику између четинарских и листопадних шума, спратовност и утицај еколошких фактора у овим екосистемима. Истаћи значај шума и последице које настају уништавањем шума.

На примјерима објаснити могуће начине загађења ваздуха, воде, земљишта и животних намирница. Упознати ученике са могућим начинима угрожавања и заштите биодиверзитета. На терену мјерити буку и сагледати начине заштите. Ученике упознати

са дејством радиоактивних материја у природи и могућим начинима заштите. Упознати ученике са могућностима рационалног коришћења енергије.

Организовати рад еколошке секције. Направити паное са примјерима загађења животне средине и приједлозима заштите и рационалног коришћења природних ресурса.

Кроз практичан рад на терену сагледати режиме заштите природних добара и стварања услова за унапређивање заштићених подручја из свог окружења. Организовати чишћење најближе ријеке или свог кутка.

Током обраде градива наставник треба да инсистира на разумијевању и трајности усвојених знања. Да би се то постигло, приликом реализације програма, поред коришћења очигледног материјала и реализовања вјежби и огледа, наставник треба да инсистира на мисаоној активности ученика у току наставе. То се може остварити кроз активно учешће ученика у свим фазама часа, као и учењем путем открића, примјеном научног и сл.

Животињски и биљни свијет је веома разнолик и распоређен је на цијелој планети Земљи па је неопходно да се изучавање овог градива доведе у везу и са географијом, али и са другим сродним наставним предметима (хемијом, физиком).

О живом свијету и односима унутар живе и неживе природе постоји читаво богатство различитог текстуалног и сликовног материјала. Добро је ученике подстицати да овај материјал користе приликом учења, али да се не задржавају само на посматрању одређених слика и слично, већ их упућивати на прављење различитих шема, плаката, итд. Ученици треба да развију вјештине и способности: израде микроскопских препарата, микроскопирања, израде збирки, хербаријума, итд.

Поред инсистирања на усвајању кључних знања, наставник треба да оспособи ученике да самостално, или уз помоћ наставника, изводе одређене огледе и мања истраживања.

Након завршетка одређених области или тема, може се организовати округли сто, нпр. на тему „Угроженост животне средине од стране човјека и неопходност њене заштите“.