



МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО

НАСТАВНА
ПРОГРАМА

БИОЛОГИЈА

I ГОДИНА

Скопје, јуни 2013 година

СРЕДНО СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ СО
ТРИГОДИШНО ТРАЕЊЕ

I. ВОВЕД

Наставата по биологија овозможува приближување на науката за живата материја до учениците од средното образование. Биологијата, која се одликува со егзактност и апликативност, треба да биде организирана низ бројни интерактивни активности во кои учествуваат и ученикот и наставникот. Овие активности се дадени во структурните компоненти на програмата, преку листата на конкретните цели и дидактичките насоки и активности. Темите што ги обработува биологијата го изградува научниот поглед кој ја одразува долгата историја на оваа наука.

Модерната настава по биологија има за цел да ги запознае учениците со научниот пристап во биологијата кој, пред сè, ги вклучува специфичните методи на истражување и докажување. Преку оваа наставна програма учениците можат да го збогатат своето знаење за структурата и функционирањето на живите организми, да ги откријат молекуларните и субмолекуларните темели на животот, тајните на еволутивниот развој на живиот свет, процесот на прилагодување на живите организми кон условите на нивните живеалишта, како и надвидовото организирање во сè посложени системи - животни заедници, екосистеми, биосфера. Од големо значење е што вака конципирана, наставата по биологија овозможува стекнување на знаења и вештини кај учениците, како и развивање на нивните способности и позитивни ставови во однос на животната средина и одржливиот развој.

Главна идеја на одбраните содржини во програмата е да се поттикне развој на природнонаучно описменето општество при што ученикот може да ја разбере и усвои потребата од истражување, да усвојува научни концепти, постапки и принципи при носење на одлуки, како и да го насочи своето знаење и вештини, стекнати преку процесот на образование за иновативно и творечко решавање на проблемите на модерното време во согласност со воспитувањето и образованието за природните појави, биодиверзитетот, животната средина и одржливиот развој.

Назив на наставниот предмет: биологија

Вид на средно образование: стручно

Година на изучување на наставниот предмет: прва година

Број на часови на наставниот предмет:

- број на часови неделно: 2 часа
- број на часови годишно: 72 часа

Статус на наставниот предмет: задолжителен

II. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

Ученикот/ученичката:

- да се оспособи да стекнува знаења за функционирањето на биолошките системи според принципите и законитостите што владеат во биосферата, во функција на нивното стручно образование;
- да обезбеди можност за самообразование и свесност за доживотно учење;
- да развие интерес и љубов кон природата;
- да стекне нови знаења за важните појави и процеси во природата;
- да знае да поставува прашања и бара одговори, самостојно да решава проблеми и да соработува во тимска работа;
- да наоѓа веродостојни податоци од различни извори, да ја воочува нивната важност и да усвојува знаење;
- да создава и прикажува сопствени идеи и материјали;
- да го збогатува квалитетно и самостојно своето учење со користење на компјутер;
- да развие свест за примена на информациска и комуникациска технологија, како и последиците од нејзиното користење;
- да биде оспособен да прикажува информации на јасен, логичен и прецизен начин;
- да пребарува, прибира податоци;
- да знае да анализира и синтетизира структурирани информации;
- да истражува, моделира и симулира различни процеси и природни појави.

III. ЦЕЛИ НА НАСТАВАТА ВО I ГОДИНА

Ученикот/ученичката:

- да ја сфати биологијата како наука за единството меѓу живите организми и животната средина;
- да ги разбере, препознае и усвои биолошките поими, правила и законитости за живите организми и биолошките процеси;
- да учествува во сите фази на истражување, поставување прашања, предвидување, користење прибор, инструменти и препарати;
- да ги обединува и поврзува знаењата за процесите во природата преку конкретни примери;
- да ја разбере градбата и основните карактеристики на неклеточните форми (вируси);
- да ја разбере градбата и основните карактеристики на растителната и животинската клетка;
- да ги усвои биолошките поими, правила и законитости во еволуцијата на живиот свет;
- да усвои знаења за нивоата на еколошка интеграција и организација во природата;
- да ја развие и подигне еколошката свест и одржливиот развој;
- да се подготви за примена на стекнати знаења од биологија во секојдневниот живот и професионалниот развој;
- да го зголеми нивото на свесност за сопственото здравје и начини за заштита.

IV. КОНКРЕТНИ ЦЕЛИ

ТЕМА 1: – Биологијата - наука за живите организми (4 часа)			
Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката :</p> <ul style="list-style-type: none"> - да знае да го толкува значењето на терминот биологија како наука и предметот на нејзините изучувања; - да именува и разликува биолошки дисциплини; - да го согледа значењето и поврзаноста на биологијата со другите науки и нејзината практична примена; - да разликува и именува методи кои се користат во биолошките истражувања; - да препознава и именува својства на живи и неживи објекти, микроорганизми, растенија, животни, човек. 	<p>Предмет на проучување на биологијата и краток историски развој со поделба на биолошки дисциплини.</p> <p>Методи и техники за истражувања на живиот свет.</p> <p>Биолошки особини на живите организми.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Биологија; - животна средина; - микроорганизми; - животни; - растенија; - биолошки дисциплини (цитологија, анатомија, физиологија, систематика, екологија, еволуција, генетика...); - набљудување; - истражување; - мерење; - експериментирање; - микроскоп; - микроскопирање; - биолошки особини. 	<p>Примена на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разновидна графика; - графофолии; - цртежи; - фотографии, - постери; - шеми; - видео и ТВ материјал; - линкови од Интернет <ul style="list-style-type: none"> • видео клипови, • компјутерски и презентации <p>Вежби со:</p> <ul style="list-style-type: none"> - микроскоп; <ul style="list-style-type: none"> • нативни и трајни препарати; • природен материјал,

			<ul style="list-style-type: none"> • модели. - Изработка на проекти од истражувања.
--	--	--	---

ТЕМА 2 - Биологија на клетката (16 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да препознава, разликува и именува: - вируси, бактериофаги и најчести вирусни заболувања; - прокариотска клетка; бактерии; - еукариотска клетка; - клеточни органели (ЕР, Голџиев систем; митохондри, рибозоми, пластиди, лизозоми, вакуоли и др.); - да опишува, споредува и анализира: - форма и градба на вируси и бактерии; - тип на клетка; - градба- функција на органела; - градба на прокариотска и еукариотска клетка; - да набројува: 	<p>Неклеточна организација - вируси (градба и вирусни заболувања)</p> <p>Прокариотска клетка (морфологија, градба и болести предизвикани од бактерии)</p> <p>Градба на еукариотска клетка</p> <p>Клеточни органели-клеточен ѕид, клеточна мембрана, митохондри, рибозоми, ендоплазматичен ретикулум, вакуоли и пластиди)</p> <p>Јадро</p> <p>Основни животни процеси на</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Вируси; - капсид; - бактериофаг; - вирусни болести; - бактерии; - нуклеоид; - клеточен ѕид; - клеточна мембрана; - коки; - бацили; - спирали и спирохети; - еукариотска клетка; - митохондри; - рибозоми; - ендоплазматичен ретикулум; - вакуоли; - јадро; 	<p>Примена на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Постери - Видео и ТВ. материјал (анимации, филмови). - Power point презентации. - Графофолии. - Микроскопирање на свеж материјал и готови препарати. - Разновидна графика. - Цртежи. - Фотографии. - Шеми. - Линкови од

<ul style="list-style-type: none"> - најзначајни вирусни заболувања кај растенија, животни, човек; - бактериски заболувања; - да анализира и споредува: - функции на клетката (размена на материи меѓу клетката и надворешната средина, исхрана и дишење). 	клетката (исхрана и дишење)	<ul style="list-style-type: none"> - исхрана; - дишење. 	<p>Интернет.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Бидеоклипови. - Компјутерски презентации. - Слајдови.
---	-----------------------------	---	--

ТЕМА 3: – Еволуција (12 часа)			
Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да именува и дефинира: - еволуција на Земјата и живиот свет; - еволуциона теорија на Чарлс Дарвин (борба за опстанок, видови на адаптации, природна и вештачка селекција); - конкуренција, адаптација и селекција; - да посочува примери за: - борба за опстанок; 	<p>Молекуларни основи на биоеволуцијата на планетата</p> <p>Еволуциона теорија на Чарлс Дарвин за настанок на видовите</p> <p>Просторна и физиолошка изолација</p> <p>Типови на адаптации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Биоеволуција; - Филогенија; - борба за опстанок; - варијабилност; - природна селекција; - адаптации; - криптичка обоеност; - мимикрија; - вештачка селекција; - раса; 	<p>Примена на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - слики; - шеми; - графофолии; - фотографии; - ТВ и видео-материјал; - филмови; - компјутерски презентации.

<ul style="list-style-type: none"> - природна и вештачка селекција; - варијабилност; - адаптации и видови адаптации; - да објаснува со свои зборови: - биоеволуција; - коацерватна теорија на Опарин; - принципи на еволуциона теорија; - настанок и еволутивен развој на човекот; - да анализира: - влијание на еволуција врз биодиверзитетот. 	<p>Значење на природната селекција</p> <p>Антропогенеза - настанок и еволутивен развој на човекот</p>	<ul style="list-style-type: none"> - сој - антропогенеза. 	<ul style="list-style-type: none"> - Линкови од Интернет; (анимации и документарен материјал).
---	---	---	---

ТЕМА 4: - Екологија и одржлив развој (20 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да искажува усвоени дефиниции за: - да индивидуа, популација, биотоп; биоценоза, екосистем, биом, биосфера; еколошка валенца и кардинални точки односи во екосистемот, абиотички и биотички фактори; - да препознава, разликува и именува: - индивидуа, популација, биоценоза, екосистем, биотоп, биом, биосфера, нивоа на исхрана; - да набројува и посочува примери за: - биотоп, биоценоза, екосистем биом и вештачки екосистеми, синџир на исхрана, односи меѓу организмите; - да посочува и објаснува свои примери за: - контрола на активностите на човекот во средината, мерки за заштита на средината, ефектот на стаклена градина и кисели дождови; 	<p>Поим за животна средина и одржлив развој</p> <p>Нивоа на еколошка интеграција</p> <p>Еколошки фактори (абиотички и биотички), еколошка валенца</p> <p>Заемна зависност на живите организми во екосистемот</p> <p>Човекот како антропоген фактор</p> <p>Ефект на стаклена градина и кисели дождови</p> <p>Обновливи и необновливи извори на енергија и нивното делување на животната средина</p> <p>Управување со отпад на локално и глобално ниво</p> <p>Еколошко производство на храна</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Екологија; - одржлив развој; - нивоа на еколошка интеграција; - (популација, - биоценоза, - биотоп, - екосистем, - биом, - биосфера); - еколошка валенца; - кардинални точки; - абиотички и биотички фактори; - еколошка контрола; - управување со отпад; - обновливи и необновливи извори на енергија; - алтернативни извори на енергија; - органска и ГМО - храна; - заштитени 	<p>Примена на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тематска графика; - графофолии; - постери; - модели; - видеоматеријал (филмови, анимации, компјутерски презентации); - линкови од интернет; - истражување за локален еколошки проблем; - цртежи; - фотографии; - шеми. <p>Вежби:</p> <ul style="list-style-type: none"> - истражување на еколошка

<ul style="list-style-type: none"> - ограниченост на необновливи извори на енергија; - нееднакво производство на храна во светот; - еколошки начин на производство на храна; - да анализира: - препреки во настојувањето да се живее во согласност со природата; - начини на кој се управува со отпад на локално и глобално ниво; - влијание на човекот на промените на земјоделските површини и природните живеалишта; - да проценува: - можност да се зголеми бројот на заштитени подрачја во Република Македонија; - потреба и можности за користење на алтернативни извори на енергија во Република Македонија. 	<p>Влијание на човекот на промените на земјоделските површини и природните живеалишта</p>	<p>подрачја во Република Македонија.</p>	<p>појава во локална средина;</p> <ul style="list-style-type: none"> - еколошки проблем со загаденост – поставување: <ul style="list-style-type: none"> • план за работа, • набљудување и евидентирање на податоци; • презентации ; • дискусија за еколошки проблеми.
---	---	--	---

ТЕМА 5: - Физичко и емоционално здравје (20 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да искажува усвоени дефиниции за: - здравје, зависност и болести на зависност; - - да препознава, разликува и именува: - различни видови на зависност; - зависник од дроги, алкохол; - да опишува: - штетно дејство на дрогите, тутунски чад, алкохолот; - да умее да препознае: - различни видови дроги; - научи вештини на одбивање на понудена дрога; - да препознава, разликува и именува: - сексуално преносливи болести (СИДА, ХПВ, херпес, кламидија, сифилис, гонореја, срамни вошки); - да анализира, заклучува и дискутира: - злоупотреба на дрогите; - ризици од консумација на дрогите; 	<p>Емоционално и физичко здравје</p> <p>Видови на дроги</p> <p>Алкохолизам</p> <p>Пушење</p> <p>Болести на зависност</p> <p>Превенција и заштита од зависностите</p> <p>Полово и репродуктивно здравје</p> <p>Сексуално преносливи болести и превенција</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Дроги; - халуциногени дроги; - синтетички дроги; - наркотици; - депресанти; - стимуланти; - испарливи хемикалии; - лесни и тешки дроги; - прекурсори; - психотропни супстанции; - зависности од дроги; - асохолизам; - зависности од тутун; - фази на зависностите; - институции за превенција; - начини на лекување; - сексуално преносливи болести; - СИДА; - ХПВ; - херпес; - кламидија; 	<p>Примена на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - графофолии; - постери; - модели; - видеоматеријал (филмови, анимации, компјутерски презентации); - линкови од Интернет; - врснички едукации; - флаери; - интерактивни дебати панел дискусии и презентации од стручни лица (лекари). <p>Вежби:</p> <ul style="list-style-type: none"> - истражување на проблем: <ul style="list-style-type: none"> • болести на зависност; • дискусија;

<ul style="list-style-type: none"> - ризици при алкохолизам и консумација на тутунски чад; - за начините на заштита од несакана бременост и сексуално преносливи болести; - превенција од полово преносливи болести; - видови на контрацепција; - опасности од насилно прекинување на бременост; - односот на законската регулатива кон дрогите, пушењето и планирањето на семејството. 	<p>Планирање на семејството</p>	<ul style="list-style-type: none"> - сифилис; - гонореја; - срамни вошки; - кондоми; - фендоми; - спирала; - абортус. 	<ul style="list-style-type: none"> • можности за заштита; • дебати за абортус; • сексуално преносливи болести.
---	---------------------------------	--	---

V. ДИДАКТИЧКИ ПРЕПОРАКИ

Во оваа наставна програма е дадено ориентационо планирање на наставните часови по наставни теми и целини. Во обликување на наставниот час треба често да бидат застапени мали истражувачки проекти, односно учење преку сопствени искуства и набљудување од страна на ученикот. Секако наставникот треба самостојно да го планира наставниот фонд за целосно и успешно реализирање на поставените цели од програмата. Изборот и комбинацијата на методите, формите и конкретните постапки во наставата, наставникот ги врши непосредно при планирањето на наставната работа и осмислувањето на организацијата на часот, во согласност со содржините, возраста на учениците, нивните афинитети и материјално - техничките можности (услови на простор и опременост на училиштето). Се препорачува користење на следниве наставни средства:

- учебници изработени според барањата на Наставната програма за наведените струки;
- учебник од I година за средно стручно образование, одобрен од страна на министерот;
- учебници од I, II и IV година за гимназиско образование, одобрени од страна на министерот;
- други извори на учење во непосредна околина – објекти и појави во природата;
- енциклопедии, атласи и др.;
- Интернет, образовни софтвери;
- компјутер, штампач, ДВД плеер, LCD проектор и платно, дигитални микроскопи, интерактивна табла;
- светлосен микроскоп, лупа, визуелни средства (слики, цртежи, фолии, паноа, модели и др.);
- аудио-визуелни средства (дигитален фотоапарат, камера, ТВ и др.);

СТАНДАРДИ ЗА ОЦЕНУВАЊЕ

Тема 1: Биологијата-наука за живите организми (4 часа)	
ПОМНЕЊЕ	<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - препознава: живо – неживо; - дава примери за: живо – неживо, биолошки особини, микроорганизми, животни, растенија, биолошки дисциплини (цитологија, анатомија, физиологија, систематика, екологија, еволуција, генетика...), набљудување, мерење, експериментирање; - распознава на цртеж: микроорганизми, животни, растенија, микроскоп (светлосен и електронски); - набројува микроорганизми, животни, растенија; - цитира: дефиниции за биолошки дисциплини (цитологија, анатомија, физиологија, систематика, екологија, еволуција, генетика...); - лоцира, покажува и именува на необележан цртеж: живо – неживо, микроорганизми, животни, растенија; - поврзува: биолошки дисциплини (цитологија, анатомија, физиологија, систематика, екологија, еволуција, генетика...), набљудување, мерење, експериментирање.
РАЗБИРАЊЕ	<ul style="list-style-type: none"> - Дискутира за: биолошки особини и биолошки дисциплини; - поврзува: различни биолошки особини и биолошки дисциплини; - опишува со свои зборови: биолошки особини, микроорганизми, животни, растенија, биолошки дисциплини; - дава примери за: живо – неживо, биолошки особини, микроорганизми, животни, растенија, биолошки дисциплини; - прави разлика во: различни видови микроскопи, биолошки особини и биолошки дисциплини; - изложува факти за: биолошки особини, микроорганизми, животни, растенија, биолошки дисциплини.
ПРИМЕНА	<ul style="list-style-type: none"> - Дели на составни делови: микроорганизми, животни, растенија; - црта и означува: микроорганизми, животни, растенија; - микроскопира: со светлосен микроскоп и дигитален микроскоп; - демонстрира процес: на движење на микроорганизмите; - покажува, мери и евидентира: различни типови клетки, животни, растенија.

<p>АНАЛИЗА, СИНТЕЗА И ВРЕДНУВАЊЕ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Споредува и разликува според градбата: микроорганизми, животни, растенија; - анализира и заклучува за: разликите помеѓу микроорганизми, животни, растенија, биолошки особини и биолошки дисциплини; - прашува кои функции според градбата: ги вршат микроорганизмите, животните, растенијата; - развива идеи за можните приспособувања кај микроорганизми, животни, растенија; - докажува сличности и разлики меѓу: организмите.
---	--

<p style="text-align: center;">Тема 2: Биологија на клетката (16 часа)</p>	
<p>ПОМНЕЊЕ</p>	<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - препознава: вирус, тип на клетка (прокариотска – еукариотска), клеточни органели, растителна – животинска клетка; - дава примери за: градба на вирус, тип на клетка (прокариотска – еукариотска), клеточни органели, растителна – животинска клетка; - распознава на цртеж: клетка, вирус, органела, клеточна мембрана, клеточен сид, нуклеоид, јадро, митохондрии, Голџиев систем, ЕПР; - набројува: составни делови на клетката (органели и творби); - цитира: дефиниции за клетка, градбени сличности на растителна и животинска клетка, органели; - лоцира, покажува и именува на необележан цртеж: органели во клетката; - поврзува: различни делови кај растителна и животинска клетка, и различни органи кај растителна и животинска клетка.
<p>РАЗБИРАЊЕ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Да дискутира за: вирион, вирус, нуклеоид, функциите на клеточните органели; - поврзува: градба на клеточна органела и нејзини функции; - опишува со свои зборови: градба на вируси, градбени сличности на растителна и животинска клетка, органели; - дава примери за: вирусни и бактериски заболувања, форми на бактериите, усложнување во градбата на клетката; - прави разлика во: градба на вируси, бактерија, растителна и животинска клетка; - изложува факти за: функцијата на клеточните органели.

ПРИМЕНА	<ul style="list-style-type: none"> - Дели на составни делови: клетка и вирус, клеточни творби и органели; - црта и означува: органели и творби во клетката; - микроскопира: црта и обележува организми во капка вода; - демонстрира процес: на движење на микроорганизмите; - покажува, мери и евидентира: различни типови клетки.
АНАЛИЗА, СИНТЕЗА И ВРЕДНУВАЊЕ	<ul style="list-style-type: none"> - споредува и разликува според градбата: вирус, бактерија, растителна и животинска клетка, различни клеточни органели; - анализира и заклучува за: разликите помеѓу нуклеоид и нуклеус, две различни органели, прокариотска и еукариотска клетка; - прашува кои функции според градбата: ги врши растителната клетка, а кои животинската, нуклеоидот и нуклеусот, сите други органели; - докажува сличности и разлики меѓу: растителна и животинска клетка; - рангира еволутивен развиток кај: вирус, бактерија и растителна и животинска клетка; - објаснува поврзаност меѓу органелите во клетката.

Тема 3: Еволуција (12 часа)	
НИВО	СТАНДАРДИ
ПОМНЕЊЕ	<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дава примери за: биоэволюција, просторна и физиолошка изолација, типови на адаптации (индустриски меланизам, криптичка обоеност, апосемија, мимикрија); - распознава на цртеж: апосемија, мимикрија, криптичка обоеност; - набројува: претставници од типовите на адаптации; - цитира: теорија за настанок на видовите, просторна и физиолошка изолација, типови на адаптации; - поврзува: еволуциони теории, природна и вештачка селекција.
РАЗБИРАЊЕ	<ul style="list-style-type: none"> - Дискутира за: варијабилност, адаптации, природна селекција. - поврзува: абиогена – биогена еволуција, типови селекции, антропогенеза, различни животни средини и антропоген фактор; - опишува со свои зборови: раса, сој, предаторство, конкуренција, симбиоза, природна и вештачка селекција; - дава примери за: антропогенеза, предаторство, конкуренција, симбиоза; - прави разлика во: абиогена и биогена еволуција, просторна и физиолошка изолација, типови на адаптации; - поврзува: продуценти, консументи, редуценти, типови на адаптации (индустриски меланизам, криптичка обоеност, апосемија, мимикрија).
ПРИМЕНА	<ul style="list-style-type: none"> - Дели на составни делови: различни видови симбиоза, типови на адаптации; - демонстрира процес: различни видови симбиоза; - илустрира со свои зборови: предатор, плен, симбиоза, продуценти, консументи, редуценти; - покажува, мери и евидентира: различни прилагодувања во различни животни средини.
АНАЛИЗА, СИНТЕЗА И ВРЕДНУВАЊЕ	<ul style="list-style-type: none"> - Споредува и разликува според градбата: фактори на еволуција, просторна и физиолошка изолација, типови на адаптации; - анализира и заклучува за: абиогена и биогена еволуција, типови на адаптации, антропогенеза, абиотички и биотички фактори; - прашува за: улогата и функцијата на абиотичките и биотичките фактори, антропогениот фактор во одредена животна средина, за докази на еволуција (палеонтолошки, анатомски и ембриолошки), фактори на еволуција, изолација, природан и вештачка селекција; - развива идеи за можните приспособувања: кај организмите во различни услови на живот;

	<ul style="list-style-type: none">- доказува сличности и разлики меѓу: раса и сој, мимикрија и апосемија;- рангира еволутивен развој: во антропогенезата;- објаснува поврзаност меѓу: абиогена и биогена еволуција, просторна и физиолошка изолација, типови на адаптации.
--	---

Тема 4: Екологија и одржлив развој (16 часа)

НИВО	СТАНДАРДИ
ПОМНЕЊЕ	<ul style="list-style-type: none"> - дава примери за: од индивидуа до биосфера, еколошки фактори, еколошка валенца, синџири на исхрана, ефект на стаклена градина, глобално затоплување; - распознава на цртеж: различни животни средини; - набројува: од најниско до највисоко ниво на интеграција; - цитира: абиотички и биотички фактори, популација, биоценоза, биотоп, биом, биосфера, еколошка валенца, кардинални точки; - лоџира, покажува и именува на необележан цртеж: синџири на исхрана; - поврзува: ниво на интегрирање, абиотички и биотички фактори.
РАЗБИРАЊЕ	<ul style="list-style-type: none"> - дискутира за: еколошки проблеми во локална средина, видови на отпад, одржлив развој; - поврзува: различни животни средини и антропоген фактор; - опишува со свои зборови: поврзаноста на синџирите на исхрана, ГМО храна, органска храна; - дава примери за: еколошки валенци, различни животни средини, еколошки проблеми, мерки за заштита, обновливи и необновливи извори на енергија; - прави разлика во: еколошките фактори, нивоата на интеграција; - изложува факти за: локалните еколошки проблеми, глобалното затоплување.
ПРИМЕНА	<ul style="list-style-type: none"> - Дели на составни делови : од биосфера до индивидуа; - црта и означува: синџири на исхрана; - демонстрира процес: на ефект на стаклена градина, глобално затоплување, еколошки проблем; - мери користење на обновливи и необновливи извори на енергија; - покажува, мери и евидентира: различно истражување за ист еколошки проблем во контекст на принципите на одржливиот развој;
АНАЛИЗА, СИНТЕЗА И ВРЕДНУВАЊЕ	<ul style="list-style-type: none"> - Споредува и разликува според градбата: нивоа на интеграција, абиотички и биотички фактори; - анализира и заклучува за: абиотички и биотички фактори, нивоата на интеграција, истражувањата и податоците за локалниот еколошки проблем; - заклучува за користењето на алтернативносте извори на енергија согласно принципите на одржливиот развој; - прашува кои : мерки и начини на заштита треба да се превземат за глобално затоплување;

	<ul style="list-style-type: none"> - развија идеи за: правилно управување со отпад, можните приспособувања кај организмите во различни услови на живот; - докажува сличности и разлики меѓу: ГМО и органска храна; - објаснува поврзаност меѓу: синџири на исхрана, абиотички и биотички фактори.
--	---

Тема 5: Физичко и емоционално здравје (20 часа)	
НИВО	СТАНДАРДИ
ПОМНЕЊЕ	<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дава примери за: здравје, зависности и болести; - распознава на цртеж: различни видови зависности по надворешниот изглед, различни видови дроги; - набројува: различни видови дроги, алкохол, отрови во цигарата, сексуално преносливи болести; - поврзува: различни видови контрацепција.
РАЗБИРАЊЕ	<ul style="list-style-type: none"> - Дискутира за: заштита од несакана бременост, опасности од насилно прекинување на бременост, планирање на семејство; - дава примери за: контрацепција, болести од зависности; - прави разлика во: различни зависности, полови болести. - Запомнува и именува: здравје, болести на зависност (дроги, алкохолизам, зависност од тутун, лекување од болести на зависност).
ПРИМЕНА	<ul style="list-style-type: none"> - Покажува, мери и евидентира: податоци за зависностите и половите болести.
АНАЛИЗА, СИНТЕЗА И ВРЕДНУВАЊЕ	<ul style="list-style-type: none"> - Споредува и разликува според градбата: зависности, полови органи, контрацепција; - анализира и заклучува за: различна контрацепција, различни полови болести и последици од нив; - прашува за: начини на заштита од несакана бременост.

VI. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

За оценувањето на напредувањето на учениците, т.е. за квалитетот и обемот на знаењето и оспособеноста на учениците, професорот треба да подготвува и поставува осмислени проблемски задачи и прашања (за еден или група поими), во кои се опфатени содржините од наставната единица. Проблемот во себе треба да ги содржи степените на совладаност на содржините (препознавање, дефинирање и редефинирање, слободно опишување, објаснување и примена). Самото оценување треба да се врши континуирано, на секој час, во себе да содржи позитивен пристап, со тенденции на наставникот да ги евидентира и оценува сите позитивни активности, а не само меморизирани факти и податоци. Исто така, редовно се врши информирање на секој ученик, како и на родителите за напредувањето на ученикот. Оваа компонента е составен дел на планирањето на наставникот за наставата и учењето. Се препорачува да се користат следниве начини за следење, проверување и оценување на постигањата на учениците во рамките на наставните теми.

Во текот на наставата редовно се следат и се вреднуваат постигањата на учениците, се прибираат показатели за нивните активности, мотивираноста за учење, соработката со другите и сл. (формативно оценување). Меѓу оценувањата што можат да се користат за формативни цели се:

- одговорите на прашања поставени од наставникот или од самите ученици;
- листи за проверка;
- усни презентации;
- писмени извештаи;
- проектна работа;
- портфолија/досиеа со трудовите на ученикот;
- тестови за одредена лекција или поглавје;
- практични обиди, вежби и сл.;
- квизови;
- изведба на истражување и презентација;
- разговор (дијалог) наставник –ученик.

На крајот од I година на образование се реализира екстерно проверување на постигањата со стандардизирани тестови.

VII. ПРОСТОРНИ УСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по биологија се реализира во простор и со опрема според Нормативот за простор, опрема и наставни средства за средното стручно образование.

VIII. НОРМАТИВ ЗА НАСТАВ

Настава по биологија во I година во средното образование може да ја изведува лице кое завршило:

1. Завршени студии по биологија – ПМФ, Институт по биологија, наставна насока, VII-1, т.е. 240 кредити;
2. Завршени студии по биологија - биохемиско-физиолошка насока и да се стекнал со педагошка, психолошка и методска подготовка на соодветен факултет, VII-1, т.е. 240 кредити.

IX. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: *1.09.2013 година*

Потпис и датум на утврдување на наставната програма

Наставната програма по биологија за прва година на средното стручно образование со тригодишно траење, на предлог на Бирото за развој на образованието, ја утврди министерот за образование и наука

МИНИСТЕР,

Спиро Ристовски

Изготвил: работна група со решение бр. 02-639/1 од 22.04.2013 год., координатор м-р Наталија Ацеска
Контролирал: Трајче Георгиевски, раководител на одделение
Одобрил: м-р Митко Чешларов, раководител на сектор
Директор: м-р Весна Хорватовиќ

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
Бр. 11-5516/1 од 01.10.2013 година
Скопје