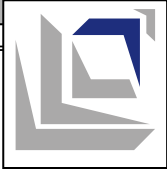


Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа („Службен весник на Република Македонија” бр. 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 и 51/11), како и врз основа на член 30 од Законот за основно образование („Службен весник на Република Македонија” бр. 103/08, 33/10, 116/10, 156/10, 18/11, 51/11, 6/12, 100/12, 24/13, 41/14 и 116/14) министерот за образование и наука ја утврди Наставната програма по биологија за VIII одделение на деветгодишното основно образование за учениците со оштетен слух во посебните училишта и посебните паралелки во основните училишта.

**НАСТАВНА
ПРОГРАМА**



**МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО**

БИОЛОГИЈА

VIII ОДДЕЛЕНИЕ

Скопје, август 2014

**ДЕВЕТГОДИШНО
ОСНОВНО ОБРАЗОВАНИЕ**

1. ЦЕЛИ НА НАСТАВАТА ЗА VIII ОДДЕЛЕНИЕ:

Ученикот/ученичката:

- да го проширува знаењето за животните како дел од природата околу себе;
- да ги поврзува знаењата за процесите во природата и живиот свет, преку конкретни примери за животните;
- да ги класифицира животните во животинското царство, преку конкретни примери за меѓусебните врски на големите групи животни според анатомско-физиолошката, филогенетската и еволутивната сродност;
- да стекнува знаења за постапното усложнување на морфо-физиолошката структура кај различните групи животни;
- да ги проширува знаењата за распространувањето, разновидноста и приспособувањето на различните животински групи во биосферата;
- да формира претстава за животинските организми како сложени, променливи системи кои се отворени кон условите во животната средина;
- да ги применува стекнатите знаења за градбата, процесите и функциите во организмите на животните;
- да ги открива еколошките и социјалните карактеристики на животинските заедници и поврзаноста на животинските заедници со другите заедници и нивното влијание во биосферата;
- да ги разбира причините и последиците од загрозувањето на животинските видови и нивното исчезнување;
- да го развива говорот и да го збогатува своето познавање на знаковниот јазик.

2. КОНКРЕТНИ ЦЕЛИ

ТЕМА I.– СЛИЧНОСТИ И РАЗЛИКИ МЕЃУ ЖИВОТНИТЕ И РАСТЕНИЈАТА (4 часа)			
Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да стекне знаења за меѓусебните врски помеѓу живите организми (растенијата и животните) - да стекнат знаења за меѓусебните врски меѓу живите организми и животната средина; - да прави разлики меѓу автотрофна и хетеротрофна исхрана; - да опишува начини на биолошка приспособеност на организмите кон животните услови (вода, почва, воздух) преку примери; - да опишува сличности и разлики меѓу растенијата и животните според нивните животни потреби; - да знае да ги напише сите ново усвоени поими; 	<p>Врски на живите организми со животната средина и нивната приспособеност</p> <p>Сличности и разлики меѓу животните и растенијата</p>	<p>Животни</p> <p>Растенија</p> <p>Врски со средината</p> <p>Приспособеност</p> <p>Автотрофност</p> <p>Хетеротрофност</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Разгледување и дискусија за: <ul style="list-style-type: none"> - природен материјал, свеж и/или конзервиран од растенија и животни, модели; - разновидна графика: цртежи, шеми, графофолии, фотографии; видео и ТВ-филмови, ЦД. - Набљудување и споредување: биолошки сличности и разлики на едно растение и животно (по избор); - изработување на табела со податоци од набљудувањето. - Работа во група – изработка на цртеж и пишување текст (во програма за цртање, на

			<p>пр. Paint) по избор на ученикот за меѓусебната зависност на живите организми во животна средина;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Користење Интернет – учениците самостојно пребаруваат линкови по дадени инструкции и насоки од наставникот и откриваат текстови за обработените содржини на часот (http://skool.mk/biologija); - Изработка на шема за заедничките биолошки особини и разликите помеѓу растенијата и животните. - Сурдотехнички помагала (микрофон, слушалки, индивидуални и групни слушни апарати); - Наставникот користи тотална метода (говор и знаковен јазик) при објаснување и комуникација со учениците;
--	--	--	---

ТЕМА II.– ГРАДБА НА КЛЕТКИТЕ, ТКИВАТА И ОРГАНИТЕ КАЈ ЖИВОТНИТЕ (5часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го осознае поимот клетка; - да ги набројува животните процеси кои ги извршува клетката; - да ја препознава градбата на животинската клетка; - да ги именува деловите на животинската клетка; - да ја познава функцијата на деловите на животинска клетка; - да ги познава разликите во градбата помеѓу животинска и растителна клетка; - да ја разбере делбата на клетката како процес кој доведува до растење на организмот, размножување, зараснување на повредите и др.; - да го осознае поимот ткиво; - да именува видови животински 	<p>Основни одлики на градба и функции на животинска клетка</p> <p>Сличности и разлики помеѓу животинска и растителна клетка</p> <p>Животните се</p>	<p>Животинска клетка</p> <p>Клеточна мембрана</p> <p>Цитоплазма</p> <p>Јадро</p> <p>Ткиво</p> <p>Орган</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Разгледување на: <ul style="list-style-type: none"> · природен материјал, свеж и/или конзервиран; модели; · разновидна графика: цртежи, шеми, готови графофолии, фотографии; · видео и ТВ-филмови, ЦД. - Микроскопирање на: трајни препарати од животинска клетка-ткиво (епително, мускулно, коскено). - Демонстрирање на тото-препарати: различни органи (срце, желудник, црево, кожа); - Разгледување модели и графика на органи и органски системи (циркулаторен, мускулен, дигестивен, полов, за излучување).

<p>ткива и нивни функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го разбира поимот орган; - да именува одредени органи кај животните; - да ја разбира усогласеноста на функциите кај животинскиот организам. - да знае да ги напише сите ново усвоени поими; 	<p>изградени од клетки, ткива, органи и органски системи</p> <p>Усогласеност/управување со системите во организмот</p>	<p>Органски систем</p> <p>Организам</p> <p>Усогласеност на функциите</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Користење Интернет – учениците самостојно пребаруваат слики на животински клетки, ткива и органи – изработка на ученички албум; - Изработка на постер/плакат – сличности и разлики меѓу растителни и животински клетки претставени со Венов дијаграм; - Разгледување шеми за групирање на органите во системи – организам. - Разгледување табела за градба и функција на органите. - Разгледување шема за усогласеноста/управувањето со системите во организмот; - Сурдотехнички помагала (микрофон, слушалки, индивидуални и групни слушни апарати); - Наставникот користи тотална метода (говор и знаковен јазик) при објаснување и комуникација со учениците;
---	--	--	--

Тема III – ГРУПИ ЖИВОТНИ И ИМЕНУВАЊЕ (8 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да се запознае со групирањето на животните според сродноста; - да го разбира начинот на двојното именување на организмите; - да ги препознава и именува на графика претставниците на најголемите групи животни: праживотни, без’рбетни и ’рбетни животни; - да прави разлика меѓу ’рбетни и без’рбетни животни; - да опишува надворешна градба и главни карактеристики на претставници од без’рбетни и ’рбетни животни ; - да препознава, набројува и групира претставници ’рбетни животни ; - да го разбира изумирањето на групите животни, преку опишувањето на исчезнувањето на 	<p>Групирање и именување на животните според сродноста</p> <p>Царство на протисти: праживотни</p> <p>Царство на животните</p>	<p>Потекло</p> <p>Сродност</p> <p>Класа</p> <p>Праживотни</p> <p>Без’рбетни животни</p> <p>’Рбетни животни</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Разгледување на: <ul style="list-style-type: none"> · природен материјал, свеж и/или конзервиран; модели; · разновидна графика: цртежи, шеми, готови графофолии, фотографии; · видео и ТВ-филмови, ЦД. Набљудување на животните во природата и бележење податоци за нивниот живот. - Собирање примероци на инсекти и изработување на училишна збирка - училишен инсектариум. - Изработка на училишно пано од картон или сличен материјал –со напишани имиња на претставници од без’рбетници и ’рбетници, нивните основни особини и слики (фотографии) од претставниците на групата. Ученикот треба да ги

<p>диносаурусите ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да знае да ги напише сите ново усвоени поими; 			<p>класифицира одредените претставници во одредена група врз основа на сликата, името и особините;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изработка на табела за систематиката на големите групи од животинското царство. - Изработување на колекција на графика и текстови за диносаурусите. - Разговори за собрани текстови поврзани со темата и објаснување на непознати зборови, изрази и сл.; - Сурдотехнички помагала (микрофон, слушалки, индивидуални и групни слушни апарати); - Наставникот користи тотална метода (говор и знаковен јазик) при објаснување и комуникација со учениците;
--	--	--	---

ТЕМА IV. НАДВОРЕШНА ПОКРИВКА КАЈ ЖИВОТНИТЕ (4 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ги набројува функциите на кожата кај различни животни; - да препознава и именува: кожа и кожни творби кај 'рбетниците; - да ја опишува кожата и кожните творби кај 'рбетниците; - да ги опишува функциите на кожата кај животно кое живее во вода, во влажни услови, во сува средина; - да знае да ги напише сите ново усвоени поими; 	<p>Надворешна покривка и кожни творби – прилагодба кон условите на средината</p>	<p>Надворешна покривка</p> <p>Кожа</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Разгледување на модел на кожа кај цицач; - Разгледување на разновидна графика: цртежи, шеми, графофолии, фотографии; - Изработување училишна збирка од кожни творби кај животни (пердуви). - Набљудување со лупа: влакна од цицач, пердув, стргунка од риба. - Пребарување на интернет страни и собирање на дигитални содржини (цртежи, слики, текст, видеа, анимации и сл.) - Изработување на албум со претставници со различни кожни творби. - Сурдотехнички помагала

			<p>(микрофон, слушалки, индивидуални и групни слушни апарати);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Наставникот користи тотална метода (говор и знаковен јазик) при објаснување и комуникација со учениците; <p>* <i>Препорака</i> Дисекции на животни не се препорачуваат заради лична заштита на учениците и заштита на животните.</p>
--	--	--	---

ТЕМА V. ДВИЖЕЊЕ НА ЖИВОТНИТЕ (4 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да препознава и именува органи за движење кај животните; - да ги разликува видовите на скелет во животинскиот свет; - да разбере кај кои групи животни се развил хидроскелетот, внатрешниот и надворешниот скелет; 	<p>Органи за движење кај животните</p>	<p>Органи за движење</p> <p>Скелет Коски Зглобови</p>	<p>Примена на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - природен материјал свеж и/или конзервиран; - разновидна графика: цртежи, графофолии, фотографии; - видео и ТВ-филмови за движење на животните во различни животни средини.

<ul style="list-style-type: none"> - да препознава градба на скелет кај птици и цицачи; - да ја знае улогата на зглобовите; - да се запознае со основните начини на движење во зависност од животната средина; - да знае да ги напише сите ново усвоени поими; 	<p>Движење на животните во нивната животна средина</p>	<p>Мускули</p> <p>Начини на движење</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Пребарување на интернет и истражување на научни едукативни содржини (На пр. http://skooool.mk/biologija) - Набљудување и споредување на движење на животни: со камшичиња кај камшикари, членковити нозе кај ракови и инсекти, перки кај риби, крилја кај птици и лилјаци, нозе кај цицачи. - Набљудување на органи за движење (свеж или конзервиран материјал); - Сурдотехнички помагала (микрофон, слушалки, индивидуални и групни слушни апарати); - Наставникот користи тотална метода (говор и знаковен јазик) при објаснување и комуникација со учениците;
--	--	---	---

ТЕМА VI. ИСХРАНА НА ЖИВОТНИТЕ (6 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да препознава и именува храна, исхрана и хранливи материи; - да го разбира местото на животните како потрошувачи на храната во природата; - да ги разликува групите животни според типот на храната (тревојади, месојади, сештојади); - да го познава начинот на исхрана на без’рбетниците; - да се запознае со органите за варење кај рбетниците; - да ги набројува фазите во процесот на исхраната; - да ги познава приспособувањата на органите за варење кај различни групи животни според видот на храната; - да знае да ги напише сите ново усвоени поими; 	<p>Исхрана;</p> <p>Органи за варење</p> <p>Начини на исхрана кај различни животни – едноклеточни и повеќеклеточни</p>	<p>Исхрана</p> <p>Органи за варење</p> <p>Хранителна вакуола</p> <p>Гризачи</p> <p>Преживари</p> <p>Непреживари</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Разгледување на модели, разновидна графика: цртежи, шеми на системот за варење кај парамециум, цицач, графофолии, фотографии; филмови за начини на исхрана кај едно- и повеќеклеточни животни во различни животни средини. - Набљудување и споредување на исхрана на животни во аквариум и/или вивариум. - Истражување – споредување на начини на исхрана кај животни (ракови или инсекти, риби, жаби, влечуги, птици и цицачи) во животната средина и изработување табели со податоци. - Организирање на квиз натпревар на тема исхрана кај животните;

			<ul style="list-style-type: none"> - Изработка на училишен албум на групи животни според начинот на исхрана (тревојади, месојади, сештојади); - Сурдотехнички помагала (микрофон, слушалки, индивидуални и групни слушни апарати); - Наставникот користи тотална метода (говор и знаковен јазик) при објаснување и комуникација со учениците;
--	--	--	--

ТЕМА VII. ПРЕНЕСУВАЊЕ НА ХРАНАТА И ГАСОВИТЕ (6 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
Ученикот/ученичката: <ul style="list-style-type: none"> - да го познава значењето и функцијата на крвта и садовите во циркулаторниот систем; - да именува видови телесна течност во зависност од сложеноста на 	Градба и функции на циркулаторниот систем (циркулаторна	Крв Оксидирана крв Редуцирана крв	<ul style="list-style-type: none"> - Разгледување на модели, разновидна графика: цртежи, шеми на циркулаторниот систем кај различни животни, графофолии, фотографии;

<p>организмот;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да разликува отворен од затворен преносен систем; - да ги именува животните со отворен преносен систем; - да се запознае со преносниот систем кај 'рбетниците; - да разликува мал и голем крвоток; - да го знае шематскиот редослед на движење на крвта во затворениот крвоток; - да споредува градба и функција на срцето кај 'рбетниците (претставници со постојана и променлива температура на телото), малиот и големиот крвоток; - да го разбира значењето на појавата на терморегулацијата кај птиците и цицачите во врска со градбата на срцето; - да знае да ги напише сите ново усвоени поими; 	<p>течност, крвни садови)</p> <p>Видови на циркулаторен систем</p> <p>Градба и функција на срцето кај 'рбетниците</p>	<p>Крвни садови</p> <p>Срце</p> <p>Постојана и променлива температура на телото</p> <p>Терморегулација</p> <p>Крвоток</p>	<p>филмови за затворен крвоток и срце кај различни животни (полжав, риба, жаба, птица или цицач - голем имал крвоток).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пребарување на интернет и собирање на електронски податоци (слики, шеми) за крвоток кај риба; кај жаба; кај гуштер; кај птица; цицач и изработка на училишно пано. - Читање на текстови за причините на појава на терморегулацијата кај птиците и цицачите; - Разговор за прочитаните текстови и објаснување на нови и непознати поими, изрази и сл. - Сурдотехнички помагала (микрофон, слушалки, индивидуални и групни слушни апарати); - Наставникот користи тотална метода (говор и знаковен јазик) при објаснување и комуникација со учениците;
---	---	---	---

ТЕМА VIII. ДИШЕЊЕ КАЈ ЖИВОТНИТЕ (6 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го разбира животното значење на поимот дишење, размена на гасовите со средината и клеточното дишење; - да се запознае со градбата на органите за дишење кај поголемите групи животни; - да ја познава улогата на органите за дишење и кожата во процесот; - да се запознае со начинот на дишење кај различни животни во различни животни средини (кислород во воздух и растворен во вода); - да споредува кај два познати претставници на групи начин на дишење и органите за дишење во однос на условите во животната 	<p>Дишење и клеточно дишење</p> <p>Градба на органите за дишење</p> <p>Начин на дишење во животната средина</p>	<p>Дишење - размена на гасови</p> <p>Органи за дишење</p> <p>Кожа</p> <p>Трахеи</p> <p>Жабри</p> <p>Бели дробови</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Разгледување на модели, разновидна графика: цртежи, шеми на системот за дишење кај различни животни, графофолии, фотографии; филмови за дишењето на животните во различни животни средини. - Истражување со споредување: <ul style="list-style-type: none"> · поставување белодробно ткиво во вода и на воздух; · поставување жабри во вода и на воздух. - Сурдотехнички помагала (микрофон, слушалки, индивидуални и групни слушни апарати);

средина; - да знае да ги напише сите ново усвоени поими;			- Наставникот користи тотална метода (говор и знаковен јазик) при објаснување и комуникација со учениците;
--	--	--	---

ТЕМА IX. ИЗЛАЧУВАЊЕ КАЈ ЖИВОТНИТЕ (4 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го разбира значењето на излучувањето за опстанокот на животинскиот организам; - да се запознае со разликите во излучувањето кај животните кои живеат во морската, слатката вода и на копното; - да препознава систем за излучување кај едноклеточни и повеќеклеточни организми - да се запознае и именува органите за излучување кај безрбетниците и 'рбетниците; - да знае да го опише системот за излучување кај различни групи на животни - да ги наведува продуктите на излучувањето; - да ги распознава деловите на бубрегот кај цицачите; - да знае да ги напише сите ново усвоени поими; 	<p>Излучување кај животните</p> <p>Органи за излучување и нивната улога</p>	<p>Излучување</p> <p>Органи за излучување</p> <p>Бубрег</p> <p>Кожа</p> <p>Продукти на излучување</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Разгледување на модели, разновидна графика: цртежи, шеми на системот за излучување кај различни животни графофолии, фотографии; филмови за излучувањето кај животните во различни животни средини. - Демонстрирање на процесот излучување со помош на модел/ слика или шема на орган за излучување кај познат претставник. - Споредување на усложнувањето на градбата на органите за излучување кај дождовен црв и цицач. - Изработка на училишен албум; - Читање на текстови – стручна литература, списанија, интернет за значењето на

			<p>водата за животните, за продуктите на излучувањето и други теми од интерес на учениците;</p> <ul style="list-style-type: none">- Разговор за прочитаниот текст и објаснување на непознати зборови, изрази и сл.;- Сурдотехнички помагала (микрофон, слушалки, индивидуални и групни слушни апарати);- Наставникот користи тотална метода (говор и знаковен јазик) при објаснување и комуникација со учениците;
--	--	--	---

ТЕМА X. – СЕТИЛА КАЈ ЖИВОТНИТЕ И ВРСКИ СО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА (6 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да препознава и именува поими за дразба и сетило, нервен систем; - да врши поделба на сетилата според видот на дразбата; - да ја објаснува врската меѓу животното, животната заедница и живеалиштето преку функцијата на сетилата; - да именува тип на нервен систем кај различни животни; - да ги поврзува функциите на сетилата со нервниот систем; - да знае да ги напише сите ново усвоени поими; 	<p>Значење на врските со животната средина</p> <p>Органи за примање на дразби кај поголемите групи животни (светлина, звук, мирис, вкус)</p> <p>Основни функции на нервниот систем</p>	<p>Дразба</p> <p>Сетило</p> <p>Нервен систем</p> <p>Мрежест</p> <p>Ганглионарен</p> <p>Цевчест</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Разгледување на модели, разновидна графика: цртежи, графофолии и шеми за сетилата кај различни животни. - Разгледување филмови за врските на сетилата и нервниот систем кај различни животни во различна животна средина. - Истражување со споредување на реакциите на различни дразби кај различни видови животни од околината; - Истражување со споредување на сетилни органи (уво, око, сетило за допир, за вкус, за мирис) кај различни претставници. - Истражување преку интернет на тема: сетила кај животните

			<p>и врски со животната средина.</p> <ul style="list-style-type: none">- Изработување на ученички албум за типовите на нервен систем кај различни животни;- Сурдотехнички помагала (микрофон, слушалки, индивидуални и групни слушни апарати);- Наставникот користи тотална метода (говор и знаковен јазик) при објаснување и комуникација со учениците;
--	--	--	--

ТЕМА XI. – РАЗМНОЖУВАЊЕ И РАЗВИТОК (6 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да умее да разликува полово и бесполово размножување; - да го сфаќа внатрешното и надворешното оплодување; - да ја разбира градбата и улогата на органите за размножување како и функцијата на половите клетки - да знае што е оплодување; - да поврзува кај познати претставници видот на оплодувањето со условите во животната средина; - да го опишува текот на растењето, развитокот и размножувањето на претставник на група; - да ги воочува различните фази во директниот и индиректниот развиток; - да знае да ги напише сите ново 	<p>Размножување и развиток кај животните</p> <p>Органи за размножување; Оплодување</p> <p>Начини на развиток кај животните</p>	<p>Размножување бесполово и полово</p> <p>Органи за размножување</p> <p>Оплодување</p> <p>Сперматозоиди</p> <p>Јајце-клетка</p> <p>Развиток</p> <p>Преобразба</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Рагледување на природен материјал; графика: цртежи, графофолии, филмови за растењето, развитокот и размножувањето кај различни животни. - Истражување- собирање и конзервирање јајца од птици и споредување по големина, боја и др. - Набљудување на процес на размножување и развиток кај риби во аквариум. - Работа во парови на тема "Развивање по раѓањето и грижа за потомството"- учениците сами избираат за кое животно ќе истражуваат и собираат информации (списанија, стручна литература, интернет) и презентација на задачата; - Решавање на електронски

<p>усвоени поими;</p>			<p>тест http://www.thatquiz.org/tq/practicetest?mz5j6esw15jng - Истражување: следење на развојот со мерење на порастот на тежината, должината и височината на домашно животно и бележење на податоците во табела. - Посета на природно-научен музеј, Зоолошка градина или фарма / одгледувалиште на животни; - Сурдотехнички помагала (микрофон, слушалки, индивидуални и групни слушни апарати); - Наставникот користи тотална метода (говор и знаковен јазик) при објаснување и комуникација со учениците;</p>

ТЕМА XII. НАСЛЕДУВАЊЕ, ОПСТАНОК, СЕЛЕКЦИЈА (7 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го запознае текот на процесот наследување; - да ги препознава и именува поимите: генетички материјал (гени, хромозоми); - да ја познава градбата на генетичкиот материјал (хромозоми и гени); - да ја опишува функцијата на гените; - да ги разбира поимите за ненаследни промени (модификации) и наследни промени (мутации); - да наведува примери за опстанок и селекција кај животните; - да ги споредува природната и вештачката селекција преку примери кај различните 	<p>Наследување на наследните особини кај животните</p> <p>Променливост на организмите</p> <p>Наследните особини и борба за опстанок</p>	<p>Наследување</p> <p>Генетички материјал</p> <p>Хромозоми</p> <p>Гени</p> <p>Модификации</p> <p>Мутации</p> <p>Опстанок</p> <p>Селекција</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Разгледување на графика - цртежи, шеми, графофолии, фотографии, филмови за наследувањето, опстанокот и селекцијата кај животните во различни животни средини. - Разгледување на цртеж од хромозоми. - Истражување на надворешни белези на куќички од полжави: набљудување и собирање на куќички на полжави (големина, шарки, боја), табели со податоци, класифицирање и изработување на збирки. - Истражување на индивидуални разлики кај инсектите: набљудување и собирање на повеќе

<p>животни; - да знае да ги напише сите ново усвоени поими;</p>			<p>примероци од еден вид инсект (споредување на големина, боја, шари на телото и крилјата), изработување табели со податоци и збрика.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разговори за природната селекција; - Изработка на цртеж на тема мимикрија; - Текст метода-читање на текстови за примената на вештачка селекција (сакани и несакани ефекти), објаснување на непознати поими, изрази и сл; - Истражување за мерино мелез овца; - Изработка на училишен плакат со слики, фотографии на животни кај кои се развиени корисни особини со вештачка селекција; - Сурдотехнички помагала (микрофон, слушалки,
---	--	--	---

			индивидуални и групни слушни апарати); - Наставникот користи тотална метода (говор и знаковен јазик) при објаснување и комуникација со учениците;
--	--	--	--

ТЕМА XIII. ОРГАНИЗМИТЕ И ЖИВОТНАТА СРЕДИНА (6 часа)			
Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
Ученикот: - да го усвои поимот екологија; - да ги разбира еколошките поими;	Организација на природата	Биосфера	- Разгледување на разновидна графика: цртежи, шеми, графофолии, фотографии,

<ul style="list-style-type: none"> - да ја сфаќа поврзаноста на еколошките фактори со опстанокот на животинските видови и заедници; - да знае да ги објасни синџирите на исхраната преку пирамидата на исхраната во екосистемот; - да ги објаснува и поврзува пирамидата на исхраната со кружењето на материјата; - да го согледа влијанието на човекот врз животната средина; - да ги именува штетните влијанија од загадувањето врз животинскиот свет; - да го сфаќа поимот одржлив развој и опстанок во биосферата - да знае да ги напише сите ново усвоени поими; 	<p>Еколошки фактори и одржливоста на животинските заедници</p> <p>Односи на исхраната и пирамида на исхраната во екосистемот</p> <p>Еколошка контрола во природата</p>	<p>Еколошки фактори</p> <p>Пирамида на исхрана</p> <p>Еколошка контрола</p> <p>Одржлив развој</p>	<p>филмови за биосферата, екосистеми и еколошките фактори.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Набљудување, следење и евидентирање на еколошките фактори во локалната средина. - Изработување на шема за пирамида на исхраната и разговори за односите на исхраната во екосистемот. - Работа во групи – истражување на тема влијанието на човекот врз природата (позитивно и негативно) и презентација на задачата; - Изработка на ученички албум: загрозени животни, животински и растителни видови во изумирање; - Пребарување на интернет страни од интерес на учениците (климатски промени, глобално затоплување, кисели дождови)
--	--	---	---

			; <ul style="list-style-type: none"> - Сурдотехнички помагала (микрофон, слушалки, индивидуални и групни слушни апарати); - Наставникот користи тотална метода (говор и знаковен јазик) при објаснување и комуникација со учениците;
--	--	--	--

3. ДИДАКТИЧКИ ПРЕПОРАКИ

Во наставната програма е дадено ориентационо планирање на наставните часови по наставни теми и целини. Сепак, наставниот кадар треба самостојно да го планира часовниот фонд за целосно и успешно реализирање на поставените цели од програмата. Наставникот треба да ја има во предвид специфичноста на учењето и работењето на учениците со оштетен слух и говор. Во зависност од индивидуалните способности на учениците и тежината на наставниот материјал во работата може да се користи и методата на дактилологија и знаковен јазик, сурдотехнички помагала (микрофон, слушалки, слушни апарати). Наставникот го следи изговорот на нови зборови, корегира и влијае на проширување и збогатување на речникот на учениците.

Наставникот за време на наставниот процес:

- почесто го проверува разбирањето на новите непознати зборови односно реченици;
- поставува кратки, едноставни прашања, јасно испишани на табла;
- користи дигитални едукациски програми;
- оценувањето го прилагодува кон способностите на ученикот;
- го следи изговорот на нови зборови;

- коригира и влијае на проширување и збогатување на речникот на учениците;
- обезбедува доволно време за одредени активности,
- дополнително говорно објаснува конкретни практични активности,

Се препорачува користење на следниве наставни средства:

- учебник избран на ниво на училиште за соодветниот предмет, одобрен од страна на министерот;
- други извори на учење во непосредната околина – предмети и појави во природата;
- енциклопедии, атласи и сл.;
- Интернет, образовни софтвери;
- списанија;
- аудио-визуелни средства и други средства во зависност од предметот.

4. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

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). 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.

- усно;
- писмено;
- практично (обиди, вежби сл.);
- изведба на истражување и презентација.

Други средства и постапки за следење и оценување:

- говорни вежби; разговор-дијалог наставник-ученик;
- контролни листови и тестови на знаења.

5. ПРОСТОРНИ УСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗИРАЊЕ НА НАСТАВНИТЕ ПРОГРАМИ

Програмата во однос на просторните услови се темели на Нормативот за простор, опрема и наставни средства за деветгодишното основно училиште донесен од страна на министерот за образование и наука со Решение бр. 07-1830/1 од 28.02.2008 година.

6. НОРМАТИВ ЗА НАСТАВЕН КАДАР

Наставата по биологија во VIII одделение може ја изведува лице кое завршило високо образование со завршена соодветна дефектолошка дообразба согласно Законот за основно образование

- еднопредметна група биологија - наставна насока, VII/1 т.е. 240 кредити;
- двопредметна група: биологија – хемија, VII/1 т.е. 240 кредити;
- наставниците кои завршиле прв степен на Природно-Математички факултет, група биологија, педагошка академија или виша педагошка школа – соодветна група и се стекнале со звањето наставник по предметот што го предаваат, не им престанува работниот однос на работното место на кое се ангажирани.

7. ОЧЕКУВАНИ РЕЗУЛТАТИ

Ученикот/ученичката:

- ги воочува и набројува биолошките особини кај животните;
- опишува избрана биолошка особина кај животните;
- опишува градба и наведува делови од системите за движење, исхрана, излучување, крвоток, дишење, нервен систем и сетила, за размножување и др. кај група животни;
- ги согледува особеностите на фазите на растење, размножување, стареење и умирање;
- ја сфаќа улогата на клеточната делба во растењето, развивањето на организмот како и во размножувањето;
- ги разбира типовите на скелетот и зедничката функција со мускулатурата во процесот на движење;
- го сфаќа разградувањето на храната низ системот за дигестија;
- го разбира усложнувањето на градбата на срцето кај ‘рбетните животни и важноста на терморегулацијата;
- познава различни системи за дишење и го разбира значењето на размената на гасовите;
- ја разбира важноста од излучувањето и ги објаснува процесите на излучување на потта и на урината;
- ги познава функциите на кожата и нејзините продукти кај животните;
- препознава поими за дразба, сетило и нервен систем;
- разбира прием на дразба со помош на соодветно сетило и врши поделба на сетилата според видот на дразбата;
- ја разбира улогата на сетилата како врска меѓу животното, животната заедница и живеалиштето;
- посочува тип на нервен систем кај различни животни (усложнување на системот);
- умее да разликува полово и бесполово размножување;
- ја разбира градбата и улогата на органите за размножување и функцијата на половите клетки;
- го поврзува значењето на поимот оплодување (надворешно и внатрешно);
- ги наведува различните фази во директниот и индиректниот развиток;

- го разбира текот на наследните процеси: пренесување на наследните особини (причини и последици);
- ги препознава и именува поимите: генетички материјал (гени, хромозоми), селекција, ненаследни промени (модификации) и наследни промени (мутации);
- наведува и објаснува примери за наследување, опстанок и селекција кај животните (природна и вештачка);
- ги разбира еколошките поими и ја користи еколошката терминологија;
- го објаснува влијанието на еколошките фактори врз опстанокот на животинските видови и заедници;
- ја сфаќа поврзаноста на синџирите на исхраната со пирамидата на исхраната во екосистемот;
- го разбира кружењето на материјата и протекувањето на енергијата во еден екосистем;
- опишува свои претстави за одржливиот развој и опстанокот на биосферата.

Потпис и датум на утврдување на наставната програма

Адаптираната наставната програма по биологија за VIII одделение на деветгодишното основно образование за учениците со оштетен слух во посебните училишта и посебните паралелки во основните училишта, врз основа на утврдената соодветна наставна програма за деветгодишно основно образование, на предлог на Бирото за развој на образованието, ја утврди

Бр. 11-15580/1
29.09.2014 година

Министер

Abdilaqim Ademi

Изготвил: работна група, координатор м-р Наталија Ацеска, советник
Контролирал: Трајче Ѓорѓиевски, раководител на одделение
Одобрил: м-р Митко Чешларов, раководител на сектор