

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 вид 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.

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 ги открива и именува врските на животните и растенијата со средината низ потребите за вода, гасови, минерални материи, светлина и топлина, користејќи конкретни и секојдневни примери ; - да објаснува и прави разлики меѓу автотрофна и хетеротрофна исхрана; - да наведува примери за автотрофност, хетеротрофност и за приспособеноста на организмите кон животните услови (вода, почва, воздух); - да ги проценува и изложува врските на растенијата и 	<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>	<p>- Дискусија и перцепција со преостанатите сетила за:</p> <ul style="list-style-type: none"> · природен материјал, свеж и/или конзервиран од растенија и животни, модели; · разновидна графика/рељефна слика, тактилни цртежи изработени на swell touch машина кои ќе ги користат слепите ученици, шеми, графофолии, фотографии за слабовидните ученици; видео, ТВ-филмови и аудио материјали, ЦД. <p>- Набљудување со користење</p>

<p>животните според начинот на исхраната;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ги разбира врските на организмите со средината во која живеат. 			<p>на преостанатите сетила и споредување на:</p> <ul style="list-style-type: none"> · биолошки сличности и разлики на едно растение и животно (по избор); · изработување на табела/извештај на Брајово писмо со податоци од набљудувањето. <p>- Работа во парови(слабовиден со слеп ученик) и изработување на шема за поврзаност на организмите во зависност од исхраната и животната средина</p> <p>- Работа во парови(слабовиден со слеп ученик) и изработка на шема за заедничките биолошки особини и за разликите помеѓу растенијата и животните.</p>
---	--	--	---

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

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ги запознава градбата и функциите на животинската клетка користејќи ги тактилните и умствените капацитети; - тактилно и умствено да ги воочува разликите во градбата помеѓу животинска и растителна клетка; - да ја споредува градбата и функциите на растителната и животинската клетка; - да ја разбере делбата на клетката како процес кој доведува до растење на организмот, размножување, зараснување на повредите и др.; - да го објаснува редоследот на поврзување на клетките во 	<p>Основни одлики на градба и функции на животинска клетка</p> <p>Сличности и разлики помеѓу животинска и растителна клетка</p> <p>Животните се изградени од клетки, ткива, органи и органски системи</p>	<p>Животинска клетка</p> <p>Клеточна мембрана</p> <p>Цитоплазма</p> <p>Јадро</p> <p>Ткиво</p> <p>Орган</p>	<p>Перцепирање со преостанатите сетила на:</p> <ul style="list-style-type: none"> · природен материјал, свеж и/или конзервиран; тактилни модели; · разновидна графика: цртежи, шеми, готови графофолии, фотографии кои ги користат слабовидните ученици, додека за слепите ученици овие материјали се објаснуваат по вербален пат или пак се изработуваат тактилни или релјефни материјали; видео и ТВ-филмови, ЦД, аудио материјали. <p>- Вербално опишување и тактилно перцепирање на</p>

<p>ткиво во животинскиот организам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ги сфаќа и објаснува градбата и функциите на различни видови животински ткива; - да умее да ги разликува ткивата во состав на еден орган кај животните; - да ја разбира меѓузависноста и усогласеноста на функциите кај животинскиот организам. 	<p>Усогласеност/управувањето со системите во организмот</p>	<p>Органски систем</p> <p>Организам</p> <p>Усогласеност на функциите</p>	<p>макети на: различни органи (срце, желудник, црево, кожа);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тактилно перцепирање на тактилни модели и графика на органи и органски системи (циркулаторен, мускулен, дигестивен, полов, за излучување). - Изработување цртежи/моделирање на растителни и животински клетки и видови на ткива. - Вербално објаснување на шеми за групирање на органите во системи – организам.
--	---	--	---

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 го разбира групирањето на животните според сродноста; - да ја осознае историската поврзаност (филогенезата) на животинскиот свет, од едноклеточните организми до човекот; - да го разбира начинот на двојното именување на организмите; - да ги препознава и именува на графика/тактилни модели претставниците на најголемите групи животни: праживотни, без’рбетни и ’рбетни животни; - да прави разлика меѓу ’рбетни и без’рбетни животни; - да ја објаснува сродноста преку избрана особина во една класа ’рбетни животни 	<ul style="list-style-type: none"> - Групирање и именување на животните според сродноста - Царство на протисти: праживотни - Царство на животните 	<p>Потекло</p> <p>Сродност</p> <p>Класа</p> <p>Праживотни</p> <p>Безрбетни животни</p> <p>’Рбетни животни</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Перцепирање со преостанатите сетила на: - природен материјал, свеж и/или конзервиран; тактилни модели; - разновидна релјефна графика: цртежи, шеми, готови графофолии, фотографии за слабовидните ученици, а на слепите ученици истите им се опишуваат по вербален пат; - видео и ТВ-филмови, ЦД и аудио материјали. - Перцепирање со преостанатите сетила на животните во - природата или на модели од препарирани

<p>(риби/водоземци/влечуги/ птици/цицачи);</p> <ul style="list-style-type: none"> - да опишува надворешна градба на избрана класа 'рбетници; - да се запознава со причините на изумирање на одделни групи животни, преку опишувањето на исчезнувањето на диносаорусите. 			<p>животни и бележење податоци за нивниот живот на Брајово или видно писмо.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Собирање примероци со помош на наставникот или родителот на инсекти и изработување на училишна збирка - училишен инсектариум (во паралелката, а не поединечно). - Изработување на шеми/извештаи на Брајово писмо со карактеристики што се одраз на сродностите на животните (надворешен изглед, движење). - Изработка на табела/извештај на Брајово писмо за систематиката на големите групи од животинското царство. - Изработување на
---	--	--	---

			<p>коллекција со помош на наставникот на тактилни модели и пишување на текстови на Брајово писмо или видно за диносаурите. Разговори за нивното живеење и изумирање.</p>
--	--	--	--

ТЕМА IV. НАДВОРЕШНА ПОКРИВКА КАЈ ЖИВОТНИТЕ (4 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тактилно или видно (во зависност од оштетувањето на видот) да препознава и именува: кожа и кожни творби кај 	<p>Надворешна покривка и кожни творби – прилагодба кон условите на</p>	<p>Надворешна покривка Кожа</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Тактилно перцепирање на модел или конкретен пример на кожа кај цицач; · Разгледување на разновидна

<p>‘рбетниците;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ги набројува функциите на кожата кај различни животни; - да ја опишува кожата и кожни творби кај ‘рбетниците; - да го определува претставникот на групата кон животната средина - според видот на покривката и кожните творби; - да ја определува средината во која живее животното според видот на покривката и кожните творби. 	<p>средината</p>		<p>релјефна графика: тактилни цртежи, шеми, графофолии, фотографии кои ги користат слабовидните ученици, додека за слепите ученици овие материјали се објаснуваат по вербален пат или пак се изработуваат тактилни или релјефни материјали;</p> <ul style="list-style-type: none"> - видео и ТВ-филмови, ЦД, аудио материјали - Истражување на покривка на животните и кожни творби кај риби, жаби, влечуги, птици, цицачи и изработување табели со податоци или извештаи на Брајово писмо. - Изработување училишна збирка од кожни творби кај животни (пердуви). - Набљудување со ТВ лупа или тактилно перцепирање на: влакна од цицач, пердув, стргунка од риба. - Изработување на албум/збирка со цртежи/слики/тактилни
---	------------------	--	---

			<p>модели од претставници со различни кожни творби.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тактилно перцепирање и вербално објаснување на модел од пресек на кожа кај цицач.
ТЕМА V. ДВИЖЕЊЕ НА ЖИВОТНИТЕ (4 часа)			
Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тактилно или видно (во зависност од оштетувањето на видот) да препознава и именува органи за движење кај животните; - Тактилно или видно (во зависност од оштетувањето на видот) да ги разликува видовите на скелет во животинскиот свет; - да разбере кај кои групи животни се развил хидроскелетот, внатрешниот и надворешниот скелет; - да ја опишува градбата на скелетот кај птиците и цицачите; - да ја објаснува улогата на 	<p>Органи за движење кај животните</p> <p>Движење на животните во нивната животна средина</p>	<p>Органи за движење</p> <p>Скелет Коски Зглобови</p> <p>Мускули</p>	<p>Примена и перцепирање со преостанатите сетила на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - природен материјал свеж и/или конзервиран; - разновидна тактилна/рејлефна графика: цртежи сработени на swell touch машина , - графофолии, фотографии за слабовидните ученици; - аудио материјали за движење на животните во различни животни средини. - Перцепирање со преостанатите сетила и споредување на движење на животни: со камшичиња кај камшикари,

<p>зглобовите;</p> <p>- да ги наведува причините за ист тип на движење и сличен облик на органи за движење кај два претставника на различни групи (цицачи – риби, птици- цицачи).</p>		<p>Начини на движење</p>	<p>членковити нозе кај ракови и инсекти, перки кај риби, крилја кај птици и лилјаци, нозе кај цицачи.</p> <p>- Перцепирање со преостанатите сетила на органи за движење (свеж или конзервиран материјал).</p> <p>- Истражување: перцепирање со преостанатите сетила и споредување органи за движење на различни животни: членконоги, риби, жаби, влечуги, птици и цицачи во нивната животната средина и изработување табели со податоци за секоја група.</p>
---	--	--------------------------	--

ТЕМА VI. ИСХРАНА НА ЖИВОТНИТЕ (6 часа)			
Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <p>- Тактилно или видно (во зависност од оштетувањето на видот) да препознава и именува храна, исхрана и хранливи материи;</p> <p>- да го разбира местото на животните</p>	<p>Исхрана;</p> <p>Органи за варење</p>	<p>Исхрана</p> <p>Органи за варење</p>	<p>- Перцепирање со преостанатите сетила на тактилни/рејлефни модели, разновидна графика, аудио материјали за начини на исхрана кај едно и повеќеклеточни</p>

<p>како потрошувачи на храната во природата;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ги определува групите животни според типот на храната (тревојади, месојади, сештојади); - да ја опишува основната градба на хранителниот канал и да ги именува неговите делови; - да ги опишува разликите во градбата на органите за варење според типот на исхраната на групите (заби, црево); - да ги набројува фазите во процесот на исхраната; - да ги објаснува приспособувањата на органите за варење кај различни групи животни според видот на храната. 	<p>Начини на исхрана кај различни животни – едноклеточни и повеќеклеточни</p>	<p>Хранителна вакуола</p> <p>Гризачи</p> <p>Преживари</p> <p>Непреживари</p>	<p>животни во различни животни средини.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Перцепирање со преостанатите сетила и споредување на: исхрана на животни во аквариум и/или вивариум. - Истражување – споредување на начини на исхрана и органи за варење кај животни (ракови или инсекти, риби, жаби, влечуги, птици и цицачи) во животната средина и изработување табели со податоци или извештај на Брајово писмо. - Цртање/моделирање на хистолошки препарати од пресек на црево на животни.
---	---	--	---

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

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ги наведува типовите на 	<p>Градба и функции на</p>	<p>Крв</p>	<p>- Перцепирање со</p>

<p>циркулаторниот систем и неговите делови;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го објаснува значењето и функцијата на течноста и садовите во циркулаторниот систем; - да опишува шематски редослед на движење на крвта во отворениот и затворениот крвоток; - да го опишува усложнувањето на градбата на срцето кај претставници од големите групи; - 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. 	<p>циркулаторниот систем (циркулаторна течност, крвни садови)</p> <p>Видови на циркулаторен систем</p> <p>Градба и функција на срцето кај 'рбетниците</p>	<p>Оксидирана крв</p> <p>Редуцирана крв</p> <p>Крвни садови</p> <p>Срце</p> <p>Постојана и променлива температура на телото</p> <p>Терморегулација</p> <p>Крвоток</p>	<p>преостанатите сетила на тактилни/ релјефни модели, разновидна графика, цртежи, шеми, готови графофолии, фотографии кои ги користат слабовидните ученици, додека за слепите ученици овие материјали се објаснуваат по вербален пат или пак се изработуваат тактилни или релјефни материјали;</p> <ul style="list-style-type: none"> - видео и ТВ-филмови, ЦД, аудио материјали за затворен крвоток и срце кај различни животни (полжав, риба, жаба, птица или цицач - голем и мал крвоток). - Вербално и детално објаснување на движење на крвта во пловна кожичка кај жаба. - Изработување на шеми/тактилни модели на
---	---	---	---

			<p>крвоток кај риба; кај жаба; кај гуштер, кај птица; цицач. - Разговори за причините на појава на терморегулацијата кај птиците и цицачите.</p>
--	--	--	---

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 ги познава фактите за градбата на органите за дишење кај поголемите групи животни; - да ја објаснува улогата на органите за дишење и кожата во процесот; - да го опишува начинот на дишење кај различни (познати) животни во различни животни средини (кислород во воздух и растворен во вода); 	<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>- Перцепирање со преостанатите сетила на тактилни/релјефни модели, разновидна графика: цртежи, шеми, готови графофолии, фотографии кои ги користат слабовидните ученици, додека за слепите ученици овие материјали се објаснуваат по вербален пат или пак се изработуваат тактилни или релјефни</p>

<p>- да споредува кај два познати претставници на групи начин на дишење и органите за дишење во однос на условите во животната средина.</p>		<p>Бели дробови</p>	<p>материјали; - видео и ТВ-филмови, ЦД, аудио материјализа дишењето на животните во различни животни средини. - Истражување проследено со вербално објаснување од страна на наставникот со споредување <ul style="list-style-type: none"> · поставување белодробно ткиво во вода и на воздух; · поставување жабри во вода и на воздух. - Истражување на промени во процесот на дишење според количината на кислородот и температурните разлики (аквариумска риба).</p>
---	--	---------------------	---

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 ги разбира разликите во излучувањето кај животните кои живеат во морската, слатката вода и на копното; - да ги опишува органите за излучување и да ги наведува продуктите на излучувањето; - Тактилно или видно (во зависност од оштетувањето на видот) да ги распознава деловите на бубрегот и да споредува излучување кај едноклеточни и повеќеклеточни организми; - да споредува градба на органи за излучување кај различни групи животни; - да ја објаснува регулацијата на 	<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"> - Перцепирање со преостанатите сетила на тактилни/ релјефни на модели, разновидна графика, аудио материјали за излучувањето кај животните во различни животни средини. - Демонстрирање и вербално објаснување на процесот излучување со помош на тактилен модел на орган за излучување кај познат претставник. - Изработка на шема/извештај на Брајово писмо врз база на добиените информации за разликите во излучувањето кај животните кои живеат во морската, слатката вода и на копното.

внатрешната водна рамнотежа кај животните кои живеат во различни животни средини.			
---	--	--	--

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 посочува тип на нервен систем кај различни животни; - да ги поврзува функциите на сетилата со нервниот систем. 	<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"> - Перцепирање со преостанатите сетила на тактилни/ релјефни модели, разновидна графика за сетилата кај различни животни. - Слушање на аудио материјали за врските на сетилата и нервниот систем кај различни животни во различна животна средина. - Истражување со споредување на релјефни/тактилни модели на сетилни органи (уво, око, сетило за допир, за вкус, за мирис) кај различни претставници. - Истражување преку интернет со користење на говорен звучен програм на тема: сетила кај животните и врски

			<p>со животната средина. - Изработување шеми/извешаи на Брајово писмо за типовите на нервен систем кај различни животни.</p>
--	--	--	--

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 и функцијата на половите клетки; - да го поврзува значењето на поимите спарување и оплодување; - да го 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 разбира различните фази во директниот и индиректниот развиток. 	<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"> - Перцепирање со преостанатите сетила на природен материјал; тактилна/ релјефна графика: цртежи, графофолии, филмови за слабовидните ученици и аудио материјали за растењето, развитокот и размножувањето кај различни животни. - Истражување со помош на наставникот/родителот- собирање и конзервирање јајца од птици и споредување по големина, боја и др. - Вербално детално објаснување на процес на размножување и развиток кај: риби во аквариум. - Изработување на шема/извештаи на Брајово

			<p>писмо за директен и индиректен развој на животните.</p> <p>- Истражување: следење на развојот со мерење на порастот на тежината, должината и височината на домашно животно и бележење на податоците во табела.</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 разбира текот на наследните процеси: пренесување на наследните особини (причини и последици); - да ги препознава, именува и осознава поимите: генетички материјал (гени, хромозоми); - да ги разбира поимите за ненаследни промени 	<p>Наследување на наследните особини кај животните</p> <p>Променливост на организмите</p>	<p>Наследување</p> <p>Генетички материјал</p> <p>Хромозоми</p> <p>Гени</p> <p>Модификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Перцепирање со преостанатите сетила аудио материјали за наследувањето, опстанокот и селекцијата кај животните во различни животни средини. - Истражување и перцепирање со преостанатите сетила на надворешни белези на

<p>(модификации) и наследни промени (мутации);</p> <ul style="list-style-type: none"> - да наведува примери за наследување, опстанок и селекција кај животните; - да ги споредува природната и вештачката селекција преку примери кај различните животни. 	<p>Наследните особини и борба за опстанок</p>	<p>Мутации</p> <p>Опстанок Селекција</p>	<p>куќички од полжави: набљудување и собирање на куќички на полжави (големина, шарки, боја), табели со податоци/ извештаи, класифицирање и изработување на збирки.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Истражување и перцепирање со преостанатите сетила на индивидуални разлики кај инсектите: набљудување и собирање на повеќе примероци од еден вид инсект (споредување на големина, боја, шари на телото и крилјата), изработување табели со податоци и збрика. - Текст метода-читање на текстови за примената на вештачка селекција (сакани и несакани ефекти), објаснување на непознати поими, изрази и сл;
---	---	--	--

ТЕМА XIII. ОРГАНИЗМИТЕ И ЖИВОТНАТА СРЕДИНА (6 часа)

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ги разбира еколошките поими и да ја користи еколошката терминологија; - да го објаснува влијанието на еколошките фактори врз опстанокот на животинските видови и заедници; - да ја сфаќа поврзаноста на синџирите на исхраната со пирамидата на исхраната во екосистемот; - да ги објаснува и поврзува пирамидата на исхраната со кружењето на материјата; - да го разбира протекувањето на енергијата во еден екосистем; 	<p>Организација на природата</p> <p>Еколошки фактори и одржливоста на животинските заедници</p> <p>Односи на исхраната и пирамида на исхраната во екосистемот</p> <p>Еколошка контрола во</p>	<p>Биосфера</p> <p>Еколошки фактори</p> <p>Пирамида на исхрана</p> <p>Еколошка</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Слушање на аудио материјали за биосферата, екосистеми и еколошките фактори. - Перцепирање со преостанатите сетила, следење и евидентирање на еколошките фактори во локалната средина. - Изработување на шема/извештај на Брајово писмо за пирамида на исхраната и разговори за односите на исхраната во екосистемот. - Истражување на промените во локалната средина (еколошка контрола): <ul style="list-style-type: none"> · бележење на промените на

<p>- да опишува свои претстави за одржливиот развој и опстанокот на биосферата.</p>	<p>природата</p>	<p>контрола Одржлив развој</p>	<p>во локалната средина во определен период; · изработување табели/извештаи на Брајово писмо со податоци (температура, звук, светлина, врнежи); · изработување на приказ/извештаи на Брајово писмо со коментар на промените на еколошките фактори; · презентација на приказот.</p>
---	------------------	------------------------------------	--

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. 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 и тактилни средства и други средства во зависност од предметот, потребите и можностите на учениците.

Учениците со оштетен вид кај кои интелектуалните способности се на завидно ниво, во целост може да ја следат програмата по биологија за осмо одделение, она по што се разликува работата на наставникот со оваа група на ученици е во примената на специфичните наставни средства и помагала. Истите се однесуваат на материјали кои поради неможноста визуелно да се перцепираат, потребно е да се пронајде алтернативен начин како на учениците би им се доближила материјата што ја изучуваат. Во овој контекст потребно е наставникот да ја употреби својата креативност и самиот да изготвува или да користи веќе постоечки материјали кои на ученикот ќе може да му ги пренесе по тактилен, аудитивен или друг сензорен механизам. За учениците кои покрај оштетувањето на видот се соочуваат и со одредени други потешкотии поради кои одредени делови од програмата се тешки да се совладаат, наставникот треба да користи индивидуален пристап, дозирање на содржините и сведување на целите поставени во наставната програма на ниво кое одговара на можностите на самиот ученик.

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 во парови (слабовиден со слеп ученик) и презентација на компјутер со примена на говорен звучен програм.

Други средства и постапки за следење и оценување:

- говорни вежби; разговор-дијалог наставник-ученик;
- контролни листови и тестови на знаења изработени во зголемен и затемнет фонт за слабовидните ученици или на Брајово писмо за слепите ученици.

5. ПРОСТОРНИ УСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗИРАЊЕ НА НАСТАВНИТЕ ПРОГРАМИ

Програмата во однос на просторните услови се темели на Норматвот 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

- двопредметна група: биологија – хемија, VII/1 т.е. 240 кредити;
- еднопредметна група биологија - наставна насока, 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 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 препознава 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 развој;
- го разбира текот на наследните процеси: пренесување на наследните особини (причини и последици);
- ги 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 вид 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. 11-15644/1
30.09.2014 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