

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
Биро за развој на образованието
СКОПЈЕ

Примено:	18.01.2012		
Орг. единица	Број	Прилог	Вредност
07	1881/		

Архивски знак:	0706
Рок на чување:	Трајно
18.05.2012	Патикс



Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа („Сл. весник на РМ“ бр. 58/00 и 44/02) член 24 и 26 од Законот за основно образование („Сл. весник на РМ“ бр.44/95, 24/96, 34/96, 35/97, 82/99, 29/02, 40/03, 42/03, 63/04, 82/04, 55/05, 81/05, 113/05, 35/06, 70/06 и 51/07), министерот за образование и наука донесе наставна програма по предметот **ириродни науки** за V одделение за деветгодишно основно училиште за учениците со оштетен вид.

АРХИВСКИ ПРИМЕРОК



**АДАПТИРАНА НАСТАВНА
ПРОГРАМА ЗА УЧЕНИЦИТЕ СО
ОШТЕТЕН ВИД**

**V
ОДДЕЛЕНИЕ**

**ДЕВЕТТОДИШНО
ОСНОВНО ОБРАЗОВАНИЕ**

**ПРИРОДНИ
НАУКИ**



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

Скопје, 2012



1. ВОВЕД

Наставниот предмет природни науки се изучува во вториот развоен период (IV-VI одделение) на деветгодишното основно образование, со цел кај ученикот да се развива поврзано, единствено природонаучно сфаќање за разновидноста на природата и на светот во поширока смисла. Како последица, изучувањето на овој наставен предмет придонесува кон создавање комплексна и поврзана претстава за природата што го опкружува човекот.

Поединечните наставни теми се програмирани со помош на интегриран природо-научен пристап, на начин како што тие реално се поврзани во животот и во светот. Природонаучниот пристап овозможува: примена на знаењата, искуството и способностите кои ученикот ги стекнал при изучувањето на наставниот предмет, подготвување на ученикот интергирано да ги сфаќа и да ги решава природонаучните проблеми, како и формирање на појмовна база кај ученикот за нагамошно изучување на наставните предмети од природните науки во повисоките одделенија.

Наставниот предмет природни науки се изучува како задолжителен наставен предмет со 2 часа неделено, односно 72 годишно. Наставата по овие наставни предмети се изведува низ следниве постапки:

- ❖ поучување насочено кон учењето на ученикот;
- ❖ самостојно учење и истражување на секој ученик и преку заедничко учење во група;
- ❖ почитување на принципите на активната настава;
- ❖ постојано следење на напредувањето на секој ученик од страна на наставникот и давање на редовни информации за напредувањето;
- ❖ самооценување на сопственото напредување и оценување на секој ученик.

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВАТА ВО V ОДДЕЛЕНИЕ

Ученикот/ученичката:

- да го проширува сфаќањето на основните поими и закономерности за природата околу себе;
- да ги поврзува концептите и процесите во природата преку конкретни примери;
- да ги воочува системите, подреденоста и организацијата на поимите за природата, преку конкретни примери за деловите и движењата во Сончевиот систем, неговите планети и планетата Земја;
- да стекнува знаења и да ги применува за истражување на материјата на Земјата, за надворешната структура и другите одлики (боја, мирис, вкус, температура на вриење, растворливост, проѕирност, магнетни особини, спроведливост на топлина и на електрицитет);
- да ги открива изворите и формите на енергијата на Земјата: Сонцето (светлината), движењата на воздухот и водата, звукот, магнетизмот, електричната енергија, промените на енергијата, нејзиното зачувување и користење;
- да ги разбира и да ги објаснува основните поими за промените на енергијата, нејзиното зачувување и користење;
- да ги открива и да ги примснува начините и помагалата со кои човекот се ориентира на Земјата;
- да го разбира значењето на одликите за рељефот и животните средини и да ги предвидува последиците од нивните промени врз населувањето на животните заедници;
- да открива развојни текови на природните процеси и закономерности (Земјина ротација, револуција, топлинските и климатските појаси и последиците за живиот свет: приспособување, распространување), преку интегрираниот пристап;
- да разбира и проценува со кои активности човекот ја нарушува природната средина;
- да претставува бројчани податоци во графички и усни интерпретации и да умее да чита и да толкува географска карта и глобус;
- да спроведува природонаучни ученички истражувања;
- да спроведува постапки со различен степен на сложеност при истражувањето: поставува прашања, предвидува, набљудува, користи инструменти (лупа, линијар, вага, компас, карта, глобус), запишува и обработува податоци.



ПРИРОДА И ПРИРОДНИ НАУКИ, ПЛАНЕТА ЗЕМЈА

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ да се запознае со предметот на проучување на секоја од природните науки; ❖ да ја разбере меѓусебната поврзаност на природните науки; ❖ да ги разбере постапките во природонаучното истражување (набљудување, претпоставка, обид, мерење, собирање податоци, споредување на податоци, приказ на податоци); ❖ да изработува план за истражување; ❖ да набљудува и да користи постапки за набљудувањето; ❖ да предвидува промени и процеси кај природните објекти; ❖ да ги забележува промените и процесите и да ги опишува со свои зборови; ❖ да го објаснува влијанието на над-ворешните услови врз природните објекти и процеси; ❖ да мери физички величини на природни објекти; ❖ да изработува и да чита табела и график со податоци; 	<p style="text-align: center;">Природни науки</p> <p style="text-align: center;">Постапки во проучување на природата</p>	<p style="text-align: center;">Природни науки</p> <p style="text-align: center;">Експеримент</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Прикажување видеозаписи за природата и како таа се истражува од научниците од различни природни науки (за слабовидите ученици), додека за слепите ученици би се употребил вербален метод при кој наставникот би ги опишал видеозаписите, или пребарување на интернет на материјали соодветни со целите и нивно слушање со помошна говорниот програм JAWS. ○ Читање на текстови за интересни пронајдоци од областа на природните науки. ○ Набљудување преку допир на две изникнати растенија (грав). ○ Определување на условите за растење и развивање на растенијата (растение без вода и растение со вода). ○ Подржано со конкретен пример, да ја воочи тактилно разликата. ○ Предвидување на промените. На пр.: паѓање на листајата од листопадните дрвја (растенија) во есен или други примери поврзани со годишните времиња, појавата на кокичето, врнењето на снег, дожд-учениците да излезат надвор од училищата и сето тоа тактилно и аудитивно да го восприемат. ○ Набљудување: користење на сетила за вид, слух, за допир, за вкус. ○ Мерење должина со Брајов линијар на лист и стебло и броење на листови. ○ Следење на промените во текот на една недела, набљудување со лупа, запишување на воочените промени. ○ Цртање - моделирање на настанатите промени кај растението (форма, големина и боја на лист и стебло). ○ Мерење маса на двете растенија со вага, на која вредностите се обележани со Брајово писмо. ○ Читање на податоците. ○ Проверување на предвидувањата, заклучување и дискусија.

<ul style="list-style-type: none"> ❖ да го препознава и опишува обликот на Земјата со помош на глобус; ❖ да ги набројува Земјините сфери; ❖ да го објаснува составот на Сончевиот систем; ❖ да стекне сознание дека Земјата постојано се движи; ❖ да ја согледа привлечната сила на Земјата; ❖ да ги разликува дневното и годишното движење на Земјата; ❖ да ги препознава последиците од движењата на Земјата; ❖ да ја разбере поврзаноста на Земјината револуција и топлинските појаси; ❖ да ги набројува топлинските појаси; ❖ да ја открива распространетоста на живиот свет во топлинските појаси. 	<p>Облик, големина на Земјата и Земјините сфери</p> <p>Сончев систем</p> <p>Земјина ротација и револуција</p> <p>Топлински појаси</p>	<p>Планета</p> <p>Глобус</p> <p>Земјини сфери</p> <p>Сонце</p> <p>Сончев систем</p> <p>Орбита</p> <p>Земјина ротација</p> <p>Земјина револуција</p> <p>Топлински појаси</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Опишување на Земјината форма и изработка на модел на Земјата со помош на пластелин или глина. ○ Читање на текст за размислувањата на старите народи за формата на Земјата. ○ Демонстрирање на релјефна карта за разместеноста на копното и водата на Земјата, на местото на копното и водата лепиме два различни видови на материјали. ○ Изработка на модел за Земјините сфери. ○ Докажување на привлечната сила на Земјата. ○ Изработка на модел за Сонце и Сончев систем. ○ Да дискутира за составот на Сончевиот систем. ○ Обиди (претежно изработени од страна на наставникот со вклучување на учениците во зависност од нивните индивидуални можности) за докажување на привлечната сила на Земјата. ○ Вршење обид со помош на наставникот за прикажување на нееднаквото загревање на Земјата со помош на глобус и светилка. ○ Цртање или моделирање на топлинските појаси. ○ Изработка на панео за топлинските појаси и растителниот и животинскиот свет (карактеристични видови). ○ Истражување на Интернет на компјутер со говорен програм, а потоа следи презентација на добиените податоци.
---	---	---	--

МАТЕРИЈА И ЕНЕРГИЈА НА ЗЕМЈАТА

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ да наведува примери на различни материји во природата; ❖ да стекне сознание дека материите се разликуваат според својствата; ❖ да ги набројува својствата на материите (изглед, агрегатна состојба, боја, мирис, вкус, растворливост, проѕирност, спроводливост на топлина и на електрицитет, магнетно својство и температура на вриење); ❖ да разликува материји според агрегатната состојба, надворешната структура (прашката, кристална, зрнеста и др.) и други својства; ❖ да ја опишува преку примери растворливоста на некои материји во вода; ❖ да ги опишува промените на материите при загревање, гореење, стоење на воздух и под дејство на вода; ❖ да разбере дека при горењето од еден вид материја се добива друг вид; ❖ да наведува примери за рѓосување; ❖ да набројува извори на енергија (сонце, воздух, вода, органски материји); ❖ да опишува форми во кои се авува енергијата (светлина, топлина, звук, електрицитет); ❖ да открие дека светлината се шири во права линија (зраци), дека може да се одбива, влива или да се прекршува; ❖ да стекне сознание дека енергијата може да се претвора од еден во друг облик и да се зачувува; ❖ да се информира и да ја открива потребата и начините за штедење на енергијата. 	<p>Својства</p> <p>Промени на материите под дејство на воздухот, водата и со загревање</p> <p>Извори и форми на енергија</p> <p>Претворање</p>	<p>Својства</p> <p>Агрегатна состојба</p> <p>Растворливост</p> <p>Температура на вриење</p> <p>Спроведливост на топлината</p> <p>Спроведливост на електрицитетот</p> <p>Магнет</p> <p>Магнетна игла</p> <p>Метали</p> <p>Рѓосување</p> <p>Енергија</p> <p>Светлина</p> <p>Спектар на бои</p> <p>Сенка</p> <p>Одбивање на светлината</p> <p>Топлина</p> <p>Електрична енергија</p> <p>Батерија</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Набљудување и опишување на својствата на различни материји (брашно, сол, шеќер, зејтин, оцет, син камен, сода бикарбона, ванилин шеќер и др.) со користење на ситилата за допир, мирис и вкус. ○ Истражување со помош на наставникот: температура на вриење на чистата вода и смеса од сол и вода. ○ Претставување податоци од мерењата (на Брајова азбука или со во табела со зголемен фонд на буквите). ○ Растворање на материји во вода (сол, шеќер, оцет, земја, истолчена креда, зејтин, зачини и др.)-тактилно или олафакторно да ги воочи промените. ○ Изработување на опит: собирање на метални парчиња со магнет, тактилно да ги воочи промените ○ Препознавање на металите по боја, тврди/мек, еластични/крти, (железо, бакар, алуминиум, злато, сребро). ○ Истражување со помош на наставникот на механичките својства на металите: (бакарна и железна жица, алуминиумска фолија). ○ Истражување со помош на наставникот за промените на железно клинче во вода и на воздух. ○ Демонстрирање на спроведливост на топлина (предмет од стакло, од пластика, од метал)-тактилно или олафакторно да ги воочи промените. ○ Демонстрирање на спроведливост на електрицитет (струјно коло со батерија, свонче или светилка). ○ Изработување едноставен сончев часовник (светлина – сенка). ○ Создавање виножито, со призма, цртање, моделирање со пластилин. ○ Читање текстови за Никола Тесла и други научници и вршење на Интернет пребарувања за нив. ○ Замена на батерија во различни предмети, играчки, часовник. ○ Дискусија за употреба на акумулаторот, вербално опишување на акумулаторот, доколку е можно и тактилно да го види.

ОРИЕНТАЦИЈА НА ЗЕМЈАТА

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ да ги определува страните на светот на карта; ❖ да ги определува страните на светот во природата; ❖ да го разбере значењето на поимот размер и неговата примена на карта; ❖ да ги препознава различните видови карти; ❖ да ги препознава единиците за изразување на географска ширина (екватор) и должина (гринич); ❖ да ги пронаоѓа и да ги покажува географските топоними на карта; ❖ да се поттикнува преку примери да го објаснува поимот месно време; ❖ да објаснува за разместеноста и бројот на часовните зони на Земјата со глобус и карта. 	<p>Ориентација на површина-та на Земјата</p> <p>Размер, видови карти, географска ширина и должина</p> <p>Месно време и часовни зони</p>	<p>Карта</p> <p>Глобус</p> <p>Компас</p> <p>Размер</p> <p>Паралели</p> <p>Меридијани</p> <p>Месно време</p> <p>Часовна зона</p> <p>Дагумска граница</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Изработување модел на компас од глина или пластелин. ○ Покажување на страните на светот на релјефна, тактилна карта и на глобус. ○ Вежбање во училиница или училиштен двор за определување на страните на светот со помош на компас. ○ Корелација со предметот ориентација и мобилност во просторот. ○ Ориентирање во природата: со помош на ставот на телото, положбата на Сонцето, мовот на дрвјата, сенката на некој објект, влезовите на црквите и др. ○ Прикажување на природни објекти на карта во зададен размер. ○ Демонстрирање и илустрирање на мрежата на напоредници и меридијани кои со пластелин ќе ги поставиме претходно на глобусот или картата, на пр. напоредниците со цели линии, меридијаните со испрекинатги. ○ Планирање на замислено патување низ различни часовни зони.



ЕКОЛОГИЈА И РАЗНОВИДНОСТ НА ЖИВИОТ СВЕТ

Цели	Содржини	Полими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ да ги опишува условите за живот во животните средини: вода и почва; ❖ да ја согледува разновидноста на животот свет; ❖ да го разбере групирањето на организмите според сложеноста и сродството (царства на живите организми); ❖ да ја увидува големината и значењето на морињата; ❖ да ги поврзува одликите на животната средина (копнена и водена) со типот на животната заедница (ливада, шума, барска, речна, езерска заедница); ❖ да ги опишува составот, поделбата, појавите и процесите во атмосферата, преку примери; ❖ да ги разликува поимите време (временски прилики) и клима; ❖ да стекне знаења за климата и разме- стеноста на климатските појаси на Земата; ❖ да опишува како човекот ја менува природата со ширењето на населбите; ❖ да објаснува преку примери како земјоделството и индустријата ја менуваат природата; ❖ да ги искажува своите размислувања за позитивните и негативните последици од урбанизацијата. 	<p>Животни средини</p> <p>Разновидност на животот свет</p> <p>Копно и копнени животни заедници</p> <p>Води на Земјата и водни животни заедници</p> <p>Атмосфера, време, клима</p> <p>Менување на природата со урбанизација</p>	<p>Копно</p> <p>Море</p> <p>Води на копното</p> <p>Животна заедница</p> <p>Кислород</p> <p>Време</p> <p>Клима</p> <p>Урбанизација</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Докажување на присуство на воздух и вода во почвата. ○ Докажување на пропустливоста на водата во различни почви, експериментот се прави со помош на наставникот, а ученикот тактилно ги воочува разликите. ○ Докажување на воздух во водата. ○ Изработување илустрација модел за соодносот на солената и слатката вода на Земјата, доколку има можност олафакторно да се почувствува разликата, или доколку некој ученик ја има увидено да го сподели неговото искуство. ○ Дискусија за петте царства на живите организми врз основа на графички, видео материјали или презентација на препарирани животни. ○ Прикажување на видеозапис за водните и копнените животни заедници, или презентација на препарирани или живи животни. ○ Истражување на поврзаноста меѓу едно растение/животно и неговата животна средина и живеалиштето. Избираат животно по сопствен избор и преку одредена изработка ја симулираат неговата животна средина. ○ Набљудување и истражување на декоративно растение при нормални услови и при услови на недостиг на вода во почвата-го допираат и мирисаат цвеќето и во двата случаи. ○ Изработување пано со слики, пртежи модели од пластелин на растенија и животни кои се типични за ливада или шума. ○ Набљудување на ливадата во летен и зимски период и активност на животинскиот свет во врска со исхраната (сезонска поврзаност). Какви звуци слушаме на ливадата, како мириса. Посета на зоолошка градина, разговор со вработен за тоа со што ги хранат животните. ○ Изработување пано со слики, пртежи или модели од пластелин на растенија и животни кои се типични за бара, река или езеро. ○ Истражување: На кој начин земјоделството и индустријата ја менуваат природата. ○ Истражување на тема: Како се шири една населба (местото на живеење).

4. ДИДАКТИЧКИ ПРЕПОРАКИ

- Насоки за меѓупредметно поврзување

Наставниот предмет природни науки ги има битните одлики на целовитоста на природата. Со систематизирани меѓупредметно поврзани цели, содржини и активности има цел да поттикнува кај учениците интегриран развој во сфаќањето на светот.

Се очекува и планирањето на наставата да ја следи оваа глобална цел. Целите и содржините од овој наставен предмет се систематизирани врз основа на научните сознанија во природните науки: биологија, хемија, физика и географија и возраста и развојните карактеристики на учениците. Со целите, содржините и активностите се пренесува кај ученикот/ученичката единството на природата, природните процеси и закономерности за да се поттикнува кај него/неа интересот за усвојување на знаења.

Кај учениците со оштетен вид, учењето на овој предмет е од голема полза затоа што преку него тие ја осознаваат природата и условите во неа. При планирањето и реализацијата на наставните содржини од предметот потребно е наставникот преку примена на вербалност, а пак да ги поттикнува учениците преку користење на слухот, мирисот, вкусот, допирот да ги постигнат планираните цели на наставната програма.

- Препораки за користење на годишниот фонд на часови

Препораките за распределбата на годишниот фонд на часовите се дадени како ориентација заедно со конкретните цели и теми/содржини, што секако не треба да го ограничува наставникот за нивното прераспределување, според потребите при реализацијата. Потребите за поинаквото користење на часовите треба да ги проценува предметниот наставник според достапноста на неговите ученици, т.е. според промените во квалитетот на знаењата и способностите кои тие ги постигнуваат. Посебноста во достигнувањата во секоја паралелка (квалитетот и темпото на напредување на учениците во наставата и друго) треба да доведе до најцелисходно располагање со часовите.



Наставни средства:

- учебник избран на ниво на училиштето за соодветниот предмет, одобрен од страна на министерот;
- други извори на учење во непосредната околина - предмети и објекти во природата;
- енциклопедии, атласи, карти, глобус по можност релјефни или изработени на вакуум преса и сл.;
- Интернет, образовни софтвери;
- светски признати списанија од областа на природните науки;
- визуелни средства (слики, цртежи, апликации, фолии, панoa, модели, макети и др.);
- аудиовизуелни средства (графоскоп, дигитален фотоапарат, дигитална камера, телевизор, ДВД, видеоплеер, компјутер, ЛПЦД и др.).

Наставниот предмет природни науки во V одделение се изучува со 2 часа неделно, односно 72 часа годишно.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Во текот на наставата редовно се следат и вреднуваат постигањата (промените) на учениците, се прибираат показатели за нивните активности, мотивираноста за учење, соработката со другите и сл. (формативно оценување), со цел да се воспостават врските помеѓу учењето, поучувањето и оценувањето. Следењето на постигањата на учениците е составен дел на планирањето на наставата и на учењето.

Оценувањето треба да се базира врз користење на повеќе различни методи за да се намалуваат слабостите и за да се земаат предвид различните стилови и предиспозиции за учење на учениците. Притоа, проверувајќи го напредокот во постигањата на учениците, наставникот може да ги насочува учениците кон поставените цели на наставата.

Оценувањето треба да биде праведно, т.е. да се спроведува непристрасно, како при вреднувањето на постигањата, така и при интерпретацијата и користењето на резултатите.

Оценувањето треба да се врши транспарентно, што подразбира дека учениците треба точно да знаат кои се целите на наставата, кои се очекуваните постигања и како тие постигања ќе се оценуваат. Тоа значи дека учениците треба да знаат зашто и што треба да научат и што, како и кога ќе се оценува.

Учениците и родителите континуирано треба да имаат увид во оценувањето.

Начини на проверување и оценување:

- усни одговори на прашања поставени од наставникот или од ученици, разговор меѓу наставникот и учениците и разговор меѓу учениците;
- писмени извештаи на податоци од истражувањата;
- практична изведба (вежби, моделирање, изработка на цртежи, скици, други графички материјали, примена на формули и сл.);
- проектна работа (набљудување, предвидување, собирање податоци и објекти, мерења, запишување и прикажување на податоците, презентирање);
- работа во група.

Други средства и постапки за следење и оценување:

- разговор-дијалог наставник-ученик;
- контролни листови, тестови на знаења;
- домашни работи;
- чек листови.

Постигањата на учениците во текот на годината се оценуваат со описна и бројчана оценка, а на крајот на годината се изведува бројчана оценка.



6. ПРОСТОРНИ УСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

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.

7. НОРМАТИВ ЗА НАСТАВЕН КАДАР

Наставата по природни науки во петто одделение може да ја изведува лице кое завршило:

- Филозофски факултет - Институт за дефектологија, дипломиран дефектолог;
- дефектолошки факултет согласно Законот за основно образование.

Изготвил: работна група,

координатор Марија Симонова, советник во Бирото за развој на образованието - Скопје

Одобрил: м-р Митко Чешларов, раководител на Сектор во Бирото за развој на образованието - Скопје



8. ПОТПИС И ДАТУМ НА ДОНЕСУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по природни науки за петто одделение на деветгодишното основно образование за учениците со оштетен вид, на предлог на Бирото за развој на образованието, ја утврди

на ден

10.08.2012

Скопје



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

Бр. 11-2482/24

15.08

2012 год.

СКОПЈЕ



Министер,

М-р Панче Кралев

