

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
Биро за развој на образованието
СКОПЈЕ 2

Примено:	Број	Прилог	Вредност
07	12/76		

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) и 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 и 24/13), министерот за образование и наука ја утврди Наставната програма по **природни науки и техника** за VI одделение на деветгодишното основно образование за учениците со оштетен вид.

АДАПТИРАНА НАСТАВНА
ПРОГРАМА ЗА УЧЕНИЦИТЕ
СО ОШТЕТЕН ВИД



МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО

ПРИРОДНИ НАУКИ И ТЕХНИКА

VI ОДДЕЛЕНИЕ



ДЕВЕТГОДИШНО ОСНОВНО
ОБРАЗОВАНИЕ

Скопје, 2013

1. ЦЕЛИ НА НАСТАВАТА ПО ПРИРОДНИ НАУКИ И ТЕХНИКА ВО VI ОДДЕЛЕНИЕ

Ученикот/ученичката:

- да го проишпрува и да го продлабочува разбирањето на основните природни законитости и поими за природата околу себе;
- да ги обединува/поврзува концептите и процесите во природата и техниката, преку конкретни примери;
- да ги воочува системите, подреденоста и организацијата на поимите од природата, преку конкретни примери за деловите и движењата во Сончевиот систем, неговите планети и за планетата Земја;
- да стекнува знаења за внатрешната градба на Земјата, за природните појави: земјотреси, вулкани, бури, урагани, цунами, за ерозијата, феноменот плима – осека, врнежите и последиците од загревањето и ладењето;
- да го открива настанокот и видовите на карпи и почви на Земјата;
- да ги разбира и да ги објаснува основните поими за разновидноста на животот свет;
- да ги познава особините на живиот свет: клеточната градба и животните функции;
- да ги набројува и опишува основните животни функции на живите организми, вклучувајќи го и човекот;
- да ги открива и да ги применува фактите за поврзаноста на сите живи организми преку исхраната;
- да го разбира значењето на фактите за нивоата на еколошката поделба и да ги предвидува условите и последиците врз населувањето на животни заедници;
- да ја открива динамиката природата на природните процеси и феномени (настанок на карпите, почвите, растење и развој на организмите, последиците за живиот свет: приспособување, распостранување);
- да дава аргументирани, логично обмислени одговори на поставените прашања / задачи / проблеми и да презентира заклучоци, поткрепени со докази;
- да претставува податоци во табела, график, шема;
- да умее да чита и толкува податоци од табела, график, шема, географска карта, глобус;
- да изработува и да предлага план за изведување едноставен обид;
- да прифаќа и извршува задачи со различен степен на сложеност при истражувањето: поставува прашања, предвидува, ги користи сетилата, користи инструменти (лупа, линијар, вага, компас, карта, глобус, микроскоп), запишува и обработува податоци (да учествува активно во работата на групата и при дискусиите);
- да покажува подготвеност за преиспитување на своите мислења и почит кон мислењата на другите;
- да го разбира значењето на исполнување на зададената задача во зададените рокови;
- да покажува подготвеност да им помогне на другите, особено при работа во група.

2. КОНКРЕТНИ ЦЕЛИ

Тема: ПЛАНЕТАТА ЗЕМЈА ВО ВСЕЛЕНАТА			
Цели	Содржина	Поими	активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ да стекне основни знаења за вселената како просторна категорија; ○ да се здобие со претстава за вселенскиот простор; ○ да ги именува небеските тела; ○ да ги разликува и класифицира небеските тела; ○ да ги проширува основните сознанија за сонцето; ○ да ги опишува/објаснува карактеристиките на сонцето; ○ да ги објаснува/опишува карактеристиките на Месечината; ○ да се запознае со постоењето на појавата на месечинските мени; ○ да го разбира појавувањето на Месечинските мени; ○ да ги разликува метеорите, кометите и другите небески тела; ○ да ги објаснува/опишува појавите на метеорите и кометите; ○ да стекне способности за воочување на системи – Сончев систем, галаксија, соѕвездија, вселена; ○ да развива сопствени претстави за местото на човекот и животот во вселената. 	<p>Вселена, Сонце и Сончев систем</p> <p>Небеските тела во вселената</p>	<p>Вселена</p> <p>Свезда</p> <p>Соѕвездие</p> <p>Галаксија</p> <p>Млечен пат</p> <p>Природен сателит</p> <p>Месечина</p> <p>Месечински мени</p> <p>Метеор</p> <p>Комета</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Следење документарни/ едукативни филмови и емисии за вселената и небеските тела. ● Читање текстови за темата од енциклопедии, списанија, Интернет ресурси - слепите ученици можат сами, или со помош на наставникот да пребаруваат со помош на говорната JAWS програма. ● Разговор за прочитаните содржини со објаснување на непознати термини. ● Посета на планетариум. ● Во соработка со наставникот по техничко образование изработуваат макета на Сончевиот систем - тактилно разгледување, тридимензионално претставување на вселената - просторна перцепција, доживување и ориентација за слепите ученици. ● Разгледување фотографии за вселената, небеските тела, патувањата на човекот до Месечината – кој бил првиот космонаут (со помош на ТВ лупа). ● Изработка на слики во боја/релјефни цртежи на вселената со елементите - соѕвездија, небески тела, планети (со примена на swell touch машина. ● Изработка на пано за различните форми на Месечината (Месечински мени).

Тема: ЗЕМЈАТА Е ДИНАМИЧЕН СИСТЕМ

Цели	Содржина	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ да стекне основни знаења дека Земјата има свој внатрешен изглед, градба; ○ да ги именува и да ги разликува Земјините слоеви; ○ да се запознае со надворешните и внатрешните промени на Земјата; ○ да ги објаснува внатрешните и надворешните промени на Земјата (како тие делуваат врз изгледот на Земјата и животот на човекот); ○ да ги именува, да ги препознава и да го објаснува настанувањето на природните појави и влијанието врз животот на човекот; ○ да стекне знаења за карпите како дел од составот и изгледот на Земјата; ○ да знае да го објасни настанувањето на карпите, да ги именува и да ги разликува видовите карпи (напластени, магматски, изменети); ○ да се запознае со процесот на настанокот на почвениот слој; ○ да ги разликува визуелно и тактилно видовите почви (песокливи, глиненни); ○ да го објаснува стопанското значење на почвите. 	<p>Внатрешна градба на Земјата</p> <p>Природни појави на Земјата</p> <p>Настанок на карпите и видови карпи</p> <p>Настанок на почвите и видови почви</p>	<p>Земјини сфери</p> <p>Земјотреси</p> <p>Цунами</p> <p>Вулкани</p> <p>Бури</p> <p>Плима</p> <p>Осека</p> <p>Врнежи</p> <p>Ерозија</p> <p>Карпи</p> <p>Почва</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Разгледување фотографии, графики со внатрешната градба на Земјата и Земјините слоеви – со помош на ТВ лупа (за слепите ученици може да се изработи релјефна слика со различни текстури за различни слоеви на Земјата). • Активности за доживување на слоевите на Земјата кај слепите ученици – пресек на парче глина, или друг материјал со внатрешно обележани слоеви, претходно подготвени различни текстури/парчиња во различни бои (слабовидните ученици ги подредуваат и го формираат внатрешниот изглед на Земјата). • Читање текстови за природните појави и последиците од нив. • Следење документарен филм, разговор. • Изработување и презентација на динамичен модел на вулкан. • Посета на природонаучен музеј. • Набљудување различни видови карпи, почви во непосредната околина. • Работа во парови – учениците добиваат задача да пронајдат материјали/фотографии, да напишат текст (на видно и Брајово писмо) за природните појави. • Презентација на ученичките трудови пред соучениците во одделението.

ТЕМА: ОСОБИНИ НА ЖИВИОТ СВЕТ

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ да знае да ги наброи и да ги разбере основните одлики на живите организми; ○ да ја сфати разновидноста, но и сродноста меѓу живите организми; ○ да усвои основни знаења за клетката како основна анатомска и функционална единица, да ги именува и да ги разликува главните составни делови на клетката; ○ да ги воочува и да ги наведува сличностите и разликите во градба-та на животинската и растителната клетка; ○ да го открива значењето на исхраната во однос на сите други животни особини и процеси; ○ да разбере дека растенијата ја произведуваат храната во зелените делови од материи од почвата, од воздухот и сончевата светлина; ○ да стекне сознанија за синцирот на исхрана како природен процес; ○ да знае да опишува, да дава примери на синцири на исхрана во природата; ○ да ги продлабочи знаењата за процесот на дишење; ○ да сфати дека растенијата дишат со помош на сите органи; 	<p>Живите организми се одликуваат со клеточна градба и животни процеси</p> <p>Исхраната ги условува другите животни процеси</p> <p>Растенијата ја произведуваат храната за себе и за другите организми</p> <p>Дишењето е основна биолошка особина</p>	<p>Клеточна градба</p> <p>Клетка</p> <p>Клеточна обвивка</p> <p>Цито-плазма</p> <p>Јадро</p> <p>Едноклеточни организми</p> <p>Микро-организми</p> <p>Повеќеклеточни организми</p> <p>Храна</p> <p>Исхрана</p> <p>Произведувачи</p> <p>Потрошувачи</p> <p>Тревојадни</p> <p>Месојадни</p> <p>Сештојадни</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Изработка на хербариум – збирка на различни видови семиња на растенија. ● Разгледување на фотографии на различни животни, со помош на ТВ лупа, разговор за нивниот начин на исхрана, движење и др. ● Визуелно и тактилно разгледување модел на клетка со основните делови. Моделот/пртежот е изработен релјефно на swell touch машина, а деловите на клетката се обоени различно со јасни бои, ограничени со темна линија. ● Група активност – изработка на листа со податоци за делови на растенијата кои служат во исхраната на човекот и како можат да се консумираат (свежи, обработени и сл.). ● Изработка на постер – пирамида на здрава храна со фотографии и текстови за видовите храна, хранлива вредност (текстот е напишан на Брајово писмо и видно писмо со соодветен фронт). ● Изработување едноставни синцири на исхрана на паноа, колажи за ливада (копнена животна заедница) и за езеро (водна животна заедница). ● Разговор за различните органи за дишење (воздушна и водна средина). ● Експеримент - опсервирање на растение ставено под стаклено свонго, неговото дишење, како се однесува без присуство на воздух и сл. ● Изработување едноставен механизам за филтрирање на обоен раствор.

<ul style="list-style-type: none"> ○ да воочи дека кај различни животни постојат различни органи за дишење; ○ да осознае дека животните се потрошувачи на храна; ○ да го разбере процесот на ослободување од непотребните и штетните материи; ○ да стекне сознанија за движењето кај животните (условено од животната средина и од исхраната); ○ да разликува и да препознава претставници на различни животни средини (начин на исхрана, движење); ○ да ја сфаќа улогата на сетилата преку кои организмот се поврзува со средината; ○ да ги именува сетилните органи и да ја знае улогата при исхрана, начин на движење, одбрана од опасности; ○ да стекне знаења за терминот животен процес/циклус; ○ да ги разбира растењето, размножувањето, умирањето како фази од животниот циклус на организмот; ○ да го сфаќа растењето и бесполовото размножување кај растенијата; ○ да го разбира размножувањето кај организмите како начин за опстанок; ○ да знае да ги именува, развојните фази во животот на човекот; ○ да ги прифаќа стареењето и умирањето како природни фази во животниот циклус на секоја единка. 	<p>Ослободување од штетни материи</p> <p>Движењето како биолошка особина</p> <p>Осетливост на дразби</p> <p>Животен циклус кај растенијата и животните</p>	<p>Синџири на исхраната</p> <p>Дишење</p> <p>Размена на гасови</p> <p>Органи за дишење</p> <p>Движење</p> <p>Органи за движење</p> <p>Осетливост</p> <p>Дразба</p> <p>Органи за примање</p> <p>Дразби</p> <p>Заштита од силни дразби</p> <p>Растење</p> <p>Развивање</p> <p>Бесполово размножување</p> <p>Полово размножување</p> <p>Оплодување</p> <p>Старење</p> <p>Умирање</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Следење документарен филм за животни во вода, на копно и во воздух, разговор за нивните карактеристики во однос на животната средина, органите за движење и сл. ● Истражување со помош на наставникот на сопствените сетилни искуства со исклучување на по едно сетило (слух, допир, мирис, вкус), разговор за доживеаните искуства. ● Работа со податоци: Мерење на растењето на учениците (на почетокот на и крајот од учебната година), бележење и споредување на податоците. ● Читање текстови од енциклопедији, списанија за животниот циклус на растенијата, животните, човекот, разговор за прочитаните содржини. Учениците се поттикнуваат за изведување одредени заклучоци во однос на сличностите, разликите и особеностите на различни животни циклуси. ● Истражување -работа во парови: Позитивни и негативни фактори кои делуваат на растењето кај децата. Секој пар има задача, од различни извори – книги, Интернет и др, да пронајде материјали, податоци за позитивните, т.е. негативните фактори , нивното делување, како да се намалат дејствата на негативните, а да се подобрат позитивните фактори. Подготвуваат текст и го презентираат пред одделението и на ниво на училиште.
---	--	---	---

4. ТЕМА: ЕКОЛОГИЈА

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ да ги прошири своите основни знаења за екологијата; ○ да ги именува и да ги објаснува основните еколошки поими; ○ да ги набројува основните услови во животните средини; ○ да го објаснува влијанието на условите во животните средини врз живиот свет; ○ да наведува примери за видови животни заедници, живеалишта и екосистеми; ○ да знае да го објасни местото на единката во животната заедница; ○ да ги именува и разликува видовите шуми во зависност од климатските услови; ○ да ги воочува условите за живот и животните заедници на шумите во умерениот појас, дождовните шуми, во пустините, во поларните области и во морскиот екосистем; ○ да стекне сознанија за предагорството, паразитизмот, симбиозата како видови односи помеѓу живите организми; ○ да знае да наведува примери за предаторство, паразитизам, симбиоза; ○ да ги знае причините за појавата на предаторство, симбиоза и паразитизам; ○ да го разбира влијанието на човекот врз екосистемиите. 	<p>Нивоа на еколошка поделба</p> <p>Видови екосистеми</p> <p>Односи во живиот свет</p>	<p>Единка</p> <p>Животна заедница</p> <p>Живеалиште</p> <p>Екосистем</p> <p>Шума во умерениот појас</p> <p>Дождовна шума</p> <p>Пустина</p> <p>Морски екосистем</p> <p>Поларен екосистем</p> <p>Симбиоза</p> <p>Паразитизам</p> <p>Предагорство</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Прoшетка, аудитивно перципирање, тактилно/визуелно/олафакторно разгледување на училишниот двор, разговор за непосредното окружување. ● Прoшетка, аудитивно перципирање, тактилно/визуелно разгледување на градски парк, разговор за окружувањето. ● Секoј од учениците раскажува за природното окружување во неговото место-покрај река, езеро, планина, во град/село и сл. ● Набљудување и откривање на видовите животни заедници во окружувањето. ● Посета на зоолошка градина. ● Учениците со помош на наставникот засадуваат растение и водач дневник за неговиот раст и промени. ● Цртеж (релјеф) - Шумски екосистем на типични претставници од растителните и животинските заедници во него. ● Разгледување фотографии со различни растителни и животни заедници со ТВ лупа, а следелите ученици тактилно разгледуваат релјефни цртежи на растение/животно).

<ul style="list-style-type: none"> • Цртање/моделирање растително-животински свет по личен избор. • Поврзување парови – растение/животно со неговата природна животна заедница (слабо-видните ученици на фотографи со јасни бои, истакнат контраст, без многу детали, испишани на видно писмо со соодветен фонт, а за слепите ученици релјефна слика и текст на Брајово писмо). 	<ul style="list-style-type: none"> • Работа во групи – учениците добиваат задача да собераат материјали и да презентираат пример за симбиоза меѓу два организма, пример за паразитизам меѓу домаќин и паразит и пример за односот на грабливката кон пленот.

5. ПРИРОДНИТЕ НАУКИ ВО СЕКОЈДНЕВНИОТ ЖИВОТ

Цели	Содржини	Поими	Активности и методи
<p>Ученикот/ученичката:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ да знае дека науките се делат на природни и општествени; ○ да знае да ги наброи природните науки и што тие поучуваат; ○ да ја сфати примената на природните науки во секојдневниот живот; ○ да се запознае со терминот научно откритие; ○ да ја согледува поврзаноста помеѓу природните науки и технолошките откритија; ○ да сфати дека до големите откритија човекот доаѓал преку долготрајни истражувања, а понекогаш и случајно; ○ да ги прошири своите знаења за мерењето, мерните инструменти, да ги именува, да ја знае нивната функција; ○ да ја согледа важноста на мерењето, читањето и толкувањето на резултатите како битни фактори за откритијата; ○ да развива способности за мерење, евидентирање и читање податоци; ○ да ја сфати улогата на научните сознанија во добивањето и зачувувањето на храната во исправна состојба; ○ да стекне знаења за микроорганизмите и нивната улога; ○ да ги прошири своите знаења за добивање леб, оцет, кисело млеко, зимица-со 	<p>Примена на природните науки во секојдневниот живот</p> <p>Постапки на мерење во секојдневниот живот</p> <p>Природните науки и производство на храна</p>	<p>Технолошки откритија</p> <p>Храна</p> <p>Микроорганизми</p> <p>Квасец</p> <p>Млечни производи</p> <p>Оцет</p> <p>Конзервирање на храна</p> <p>Стакло</p> <p>Пластични материјали</p> <p>Лекови</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Читање текстови за тематските содржини, разговор за истите, посебно за најголемите откритија во светот, какво влијаније имале тие врз промените на животот на човекот, запознавање познати научници. ● Дискусија преку примери за примената на природните науки во секојдневниот живот. ● Активности: мерење на атмосферската температура, читање податоци од водомерот во училиш-тето, бележење на податоците во табела, читање на податоците и донесување заклучоци. ● Посета на работилница за добивање на леб, бели печива, разговор со вработените за процесот. ● Активности со учениците: месење леб и поткиселување на млеко во училишната кујна. ● Водење дискусии за расипувањето на храната и како тоа да се спречи, како да се одржуваат одредени продукти. ● Следење документарен филм за добивање стакло и стаклени производи, разговор за процесот, како и низ кои фази поминува до готов производ. ● Посета на фармацевтска компанија, разговор со вработените за процесот, фазите на производство. ● Активност: собирање различни производи од пластика како секундарни сировини.

<p>присуството на некои микроорганизми;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ да знае да објасни постапки за добивање: леб, кисело млеко и оцет; ○ да го разбере процесот на зачувување на храната во исправна состојба (сушење, замрзнување, скиселување); ○ да стекне сознанија за начинот на добивање стакло; ○ да ја сфати опасноста од употреба на лекови без препорака од лекар; ○ да осознае што претставува постапката на рециклирање и зошто е корисна; ○ да се оспособи и да се поттикнува на класификација на материјалите (хартија, стакло, метал и сл.) за рециклирање; ○ да набројува производи кои можат повторно да се искористат; ○ да го сфати значењето и потребата на чиста вода за пиење; ○ да стекне знаења за прочистувањето на водата за пиење; ○ да именува различни видови енергија и да знае каде истите имаат примена; ○ да го разбере процесот на претворање на енергијата од еден во друг вид; ○ да наведува примери за претворање енергијата од еден во друг облик во секојдневниот живот (ветерница, воденица, хидроцентрала, сончев колектор, лазер, динамо на точак, сијалица, миксер, грејалка); ○ да стекне сознанија за примена на светлината во новите технологии (ласери). 	<p>Природните науки и производството на материјали корисни за човекот.</p> <p>Рециклирање; повторна употреба на производите</p> <p>Улога на науките во разрешување на недостигот на чиста вода за пиење</p> <p>Движење низ водена и воздушна средина</p> <p>Добивање енергија во различни облици и нејзина употреба</p>	<p>Рециклирање</p> <p>Ветерница</p> <p>Воденица</p> <p>Сончев колектор</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Изработување листа на материјали и производи кои може да се рециклираат, или повторно да се употребуваат – слабовидните ученици пишуваат на видно писмо во специјални тетратки со соодветен формат, хартија, а слепите ученици на Брајово писмо. ● Активност: рециклирање хартија (весници). ● Активност – учениците собираат, класифицираат секундарни производи во претходно подготвени контејнери (хартија, стакло, метал и пластика), а собраните производи потоа се носат во фирми за рециклирање. ● Изведување експеримент со кој се прикажува отстранување на сол од вода со загревање. ● Изведување на експеримент за прочистување на вода – им се дава можност на слепите ученици тие да ги изведуваат активностите, со вербална поддршка и водење од страна на наставникот. ● Експеримент: движење на објекти со аеродинамичен облик во воздушна и водена средина. ● Изработка модел на летало, како и модели на пловни објекти. ● Разговори, дискусии со учениците за процесите на претворањето на енергија од еден во друг облик (хидроцентрала, воденица, грејалка, миксер, правосмукалка).
---	---	--	---

Напомени за начинот на планирање и реализација на наставните програми

Во паралелките во посебните основни училишта и во посебните паралелки при редовните основни училишта составот на учениците е изразито хетероген. За учениците со посебни образовни потреби, согласно видот и степенот на попреченоста, треба да се практикува строго диференциран и индивидуализиран пристап во рамките на воспитно – образовниот процес. Ваквиот пристап е во функција на нивните индивидуални специфични потреби, а, се очекува да резултира со развивање на индивидуалните потенцијали, и, секако максимални академски постигања.

Во тој контекст, наставниците кои реализираат настава со овие ученици треба:

- да се обидат при изготвувањето на планирањето (доколку видот и степенот на попреченоста на учениците во паралелката го дозволува тоа) да планираат исти содржини, цели и активности за целата паралелка;
- за учениците во паралелката чиј вид и степен на попреченост не дозволува наставниците да планираат исти содржини, цели и активности за целата паралелка, тогаш за нив треба да планираат парцијална партиципација во рамките на содржините, целите и активностите кои ги реализира целата паралелка;
- доколку видот и степенот на попреченост е многу сериозен наставникот пристапува кон изготвување интересен индивидуален образовен план за тие ученици во рамките на адаптираните наставни програми (при изготвувањето на индивидуалниот образовен план наставникот може да користи наставни содржини и цели и од наставните програми од претходните учебни години). Кога наставникот во индивидуалниот образовен план користи наставни содржини и цели и од наставните програми од претходните учебни години, треба да ги наведе одделението, содржините, како и целта на нивното повторно обработување.

3. ДИДАКТИЧКИ ПРЕПОРАКИ

Насоки за меѓупредметно поврзување

Наставниот предмет природни науки и техника содржи меѓупредметно поврзани цели, содржини и активности. Со оглед на фактот што наставната програма е структурирана за да поттикнува кај ученикот интегриран развој во сфаќањето на природата и техниката, се очекува и планирањето на наставата да ја следи оваа глобална цел. Целите и содржините од овој наставен предмет се компонирани од аспект на сите природни науки и нивната примена во секојдневниот живот. Сите цели и содржини треба да го промовираат кај ученикот разбирањето на единството, целовитоста и променливоста на природата, природните објекти, феномени и процеси, за да поттикнат кај него создавање на применливи знаења, навики и вештини.

Препораки за користење на годишниот фонд на часови

Препораките за годишниот фонд на часовите се дадени како ориентација заедно со конкретните цели и теми/содржини, што секако не треба да го ограничува нивното прераспределување, според потребите при реализацијата. Поинакво користење на часовите треба да го проценува предметниот наставник според достигнуањата на неговите ученици, т.е. според промените во квалитетот на знаењата и резултатите кои тие ги постигнуваат. Наставниот предмет е застапен со 3 часа неделен фонд, односно со 108 часа годишен фонд.

Наставни средства:

- ❖ учебник избран на ниво на училиштето за соодветниот предмет, одобрен од страна на министерот за образование и наука;
- ❖ други извори на учење во непосредната околина – предмети и објекти во природата;
- ❖ енциклопедии, атласи, карти, глобус и сл.;
- ❖ лабораториски прибор, лупа, ТВ лупа, Брајова машина, линијар, вага, компас, микроскоп;
- ❖ Интернет, образовни софтвери;
- ❖ светски признати списанија од областа на природните науки;
- ❖ визуелни средства (слики, цртежи, апликации, фолии, панoa, модели, макети и др.);
- ❖ аудио визуелни средства (графоскоп, дигитален фотоапарат, дигитална камера, телевизор, ДВД, видеоплеер, компјутер, ЛШД и др.).

4. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Следење 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 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, 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 наставага, кои се индивидуалните постигања и како тие постигања ќе се оценуваат. Тоа значи дека учениците треба да знаат за што и што треба да научат и што, како и кога ќе се оценува.

Учениците и родителите континуирано треба да имаат увид во оценувањето.

Постигањата на учениците во текот и на крајот годината се оценуваат со бројчана оценка.

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, евиденции 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 листи.



5. ПРОСТОРНИ УСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗИРАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Програмага по наставниот предмет природни науки и техника се реализира во просторни услови и услови на опременост според општиот норматив за опременоста за реализирање на наставните програми во деветгодишното основно образование.

6. НОРМАТИВ ЗА НАСТАВЕН КАДАР

Воспитно - образовната работа во шесто одделение може да ја изведува лице кое завршило:

- двопредметна група: биологија – хемија, ПМФ;
- еднопредметна група биологија - наставна насока, ПМФ;
- еднопредметна група географија - наставна насока, ПМФ;
- еднопредметна група хемија - наставна насока, ПМФ;
- еднопредметна група физика - наставна насока, ПМФ;
- дополнителна дефектолошка дообразба;
- 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
Контролирал: м-р Митко Чешларов, раководител на сектор во Бирото за развој на образованието
Одобрил: м-р Весна Хорватовиќ, директор на Бирото за развој на образованието

7. ПОТПИС И ДАТУМ НА ДОНЕСУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

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

на ден -----

Скопје



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

Бр. 11-3971/11

19 08 2012 год.

С К О П Ј Е

Министер,

Стипе Ристовски

