

**МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА**

НАСТАВНА ПРОГРАМА

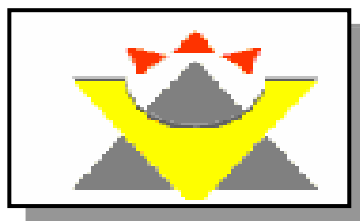
ИСТРАЖНИ РАБОТИ СО ГЕОЛОШКО КАРТИРАЊЕ

ИЗБОРНА ПРОГРАМА

IV година

ГЕОЛОШКО-РУДАРСКА И МЕТАЛУРШКА СТРУКА

ГЕОЛОШКО - РУДАРСКИ ТЕХНИЧАР



Скопје, 2008

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Име на наставниот предмет: ИСТРАЖНИ РАБОТИ СО ГЕОЛОШКО КАРТИРАЊЕ

1.2. Образовен профил и струка

1.2.1. Образовен профил: геолошко – рударски техничар

1.2.2. Струка: геолошко – рударска и металуршка

1.3. Диференцијација на наставниот предмет

1.3.1. Карактеристичен за образовниот профил

1.4. Година на изучување на наставниот предмет

1.4.1. Четврта

1.5. Број на часови на наставниот предмет

1.5.1. Број на часови неделно: 2 часа

1.5.2. Број на часови годишно: 66 часа

1.6. Статус на наставниот предмет

1.6.1. Изборен

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

По совладувањето на целите на наставната програма по **истражни работи со геолошко картирање** - изборна програма ученикот се стекнува со знаења и вештини и се оспособува:

- да ги опишува геолошките структури на минералните лежишта;
- да ја познава геолошката и геохемиската перспекција;
- да ги опишува методите на геофизичката перспекција;
- да го објаснува картирањето на дупнатина;
- да црта профил на рудно тело врз основа на податоци добиени од истражни дупнатини;
- да ја опишува работната гарнитура за добивање на јадро;
- да ја познава заштитата на животната средина во процесот на истражното дупчење;
- да води дневник за текот на истржувањето;
- да пресметува рудни резерви;
- да изработува табели и дијаграми за рудните резерви;
- да ги познава мерките за заштита на работната и животната средина.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно постигање на целите на наставата програма по **истражни работи со геолошко картирање** - изборна програма, потребни се претходни знаења од наставните предмети : **минералологија, општа геологија, петрографија, физика, хемија и математика.**

4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

4.1. Структурирање на содржините за учење

Тематски целини	Број на часови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите
1. ПОВРЗАНОСТ НА ЛЕЖИШТАТА СО ГЕОЛОШКИТЕ СТРУКТУРИ	10	Ученикот: - да користи шема за одредување на периодите и епохите од историскиот развој на Земјината кора; - да ги опишува фазите на: литогенеза, орогенеза и глиптогенеза; - да ги опишува временските периоди на најголемите орогени фази; - да ги познава геотектонските единици на територијата на Р. Македонија; - да го објаснува прекамбрискиот развој на територијата на Македонија; - да го опишува и оруднувањето за време на палеозоикот во Македонија; - да го објаснува развојот и	Дискутирање за геолошкиот развој на Земјината кора; - опишување на фазите на развој на долгите временски периоди; - објаснување на геолошки и металогенетски карти на геолошкиот развој на територијата на Македонија; - поврзување на појавите на минерализација со процесите на магматизам, тектоника, метаморфизам и егзодинамика.	Практична настава. Истражни работи со геолошко картирање

		оруднувањето на Македонија за време на мезозоикот; -да го опишува развојот и оруднувањето на Македонија за време на кенозоикот.		
2. ГЕОЛОШКА ПРОСПЕКЦИЈА	10	- Да ги познава целите на геолошката проспекција; - да го опишува начинот на изведување на геолошката проспекција; -да ја применува геолошка проспекција; - да го дефинира поимот изданок; -да ги објаснува промените кај изданоците; - да споредува нормални, хемиски изменети и механички изменети изданоци; - да го објаснува влијанието на агенсите и промените на околните карпи; -да ги опишува вештачките показатели за постоење на лежиште.	-Изведување на геолошката проспекција; -цртање нормални и механички хемиски изменети изданоци, -укажување на можните грешки при проспекцијата при толкувањето на механичките и хемиските изменетите изданоци; -давање примери и опис на измени во околните карпи; -давање примери за вештачки показатели кои укажуваат на постоење на лежиште.	
3. ГЕОХЕМИСКА ПРОСПЕКЦИЈА	10	- Да ги познава основните принципи на геохемиската проспекција; -да разликува примарни и секундарни ореоли на расејување; - да го сфаќа значењето на	Објаснување на принципите на геохемијата; - објаснување на геохемиските методи на истражување; - цртање ореоли на	

		<p>ореолите на расејување за истражувањето;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го опишува изведување на геохемика проспекција (литогеохемика, металометриска, шлиховска, биохемика); - да го објаснува земањето примероци за анализа; - да ја објаснува постапката за добивање на шлих; - да чита геохемика карти. 	<p>расејување;</p> <ul style="list-style-type: none"> - објаснување дијаграми од дистрибуцијата на елементите на истражувачки терен со појава на геохемика аномалија; - објаснување на шлиховската метода; - презентирање на податоци на геохемика карти. 	
4. ГЕОФИЗИЧКА ПРОСПЕКЦИЈА	12	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја разбира поврзаноста на геофизичките методи на истражување со физичките особини на минералите од лежиштата; - да ја сфаќа потребата од мерни инструменти за директно или индиректно детектирање на физичките особини; - да го објаснува начинот на изведување на луминисцентна метода; - да ги познава постапките на изведување на пешачката, авто и аеро-гама проспекција; - да ја објаснува гравиметриската метода; - да ги познава геофизичките аномалии; 	<p>Дискутирање со учениците за физичките својства на минералите;</p> <ul style="list-style-type: none"> - објаснување на физичките својства за проспекција на слепи рудни тела; - демонстрација на мерни инструменти и демонстрирање на принципот на работа на истите; - покажување слики и цртање мерни инструменти; - изведување на геофизичките методи; - цртање геолошки профили со геофизички 	

		<ul style="list-style-type: none"> - да ги опишува рефракционата и рефлексивната сеизмичка метода; - да ги опишува електричните методи; - да ја објаснува магнетната метода; - да врши класификација на перспективни терени за пронаоѓање на лежиште. 	<ul style="list-style-type: none"> аномалии создадени од рудното тело; - укажување на примената на секоја од геофизичките методи. 	
5. ИСТРАЖУВАЊЕ СО ДЛАБИНСКИ ДУПНАТИНИ	16	<ul style="list-style-type: none"> - Да разликува гарнитури за ударно и ротационо дупчење; - да го опишува приборот за длабинско дупчење; - да разликува колна за дупчење со јадрување и без јадрување; - да го опишува приборот за плакнење; - да го објаснува начинот на подготвување на исплака и прочистување на исплаката; - да го разбира движењето на исплаката кај директниот и индиректниот начин на плакнење; - да го опишува приборот за маневрирање (кука, јаже, макари, јарбол, кули, клипна пумпа); - да ја разбира исплачната глава на приборите за длабинско дупчење; - да ги опишува лафетните 	<ul style="list-style-type: none"> Демонстрирање на проспекти од гарнитури; - покажување елементи од приборот за дупчење (круни, длета, спојници); - покажување проспекти од прибор за длабинско дупчење; - објаснување на движење на исплаката за време на работата на гарнитурата; - цртање и покажување на кули и јарболи; - опишување на приборот за маневрирање и покажување делови; - упатување на Интернет за добивање податоци за гарнитури 	

		дупчалки; -да ги познава мерките за заштита на животната средина пред изработката на дупнатината.	за длабинско дупчење.	
6. ПРЕСМЕТКА НА РУДНИТЕ РЕЗЕРВИ	8	- Да пресметува рудни резерви по средноаритметичка метода; - да пресметува рудни резерви по метода на полигони; -да пресметува рудни резерви по метода на паралелни профили; -да пресметува рудни резерви по метода на блокови; -да изработува табеларни прикази за рудните резерви; -да изработува дијаграми за рудните резерви.	Објаснување на примери за начинот на пресметување на рудните резерви за секоја метода; - вежбање на изработување табели и графици за рудните резерви.	

4.2. Наставни методи и активности на учење

Основните методи што ќе се користат во наставата по предметот **истражни работи со геолошко картирање** - изборна програма се наставни методи засновани на предавање, демонстрација, опишување, набљудување, пресметување, упатување на читање, дискусија, метода на истражување, применување на тестови на знаење и др. Овие методи се користат со примена на фронтална и индивидуална форма на работа, работа во групи и парови.

Во текот на наставата наставникот ги презема следните активности: планира, организира, дава упатства, демонстрира, црта, објаснува, споредува, дава примери, ја следи работата на учениците, ги мотивира учениците, ги оценува постигањата на учениците и др.

Во текот на наставата активностите на учениците се состојат во: слушање, следење на инструкциите дадени од наставникот, читање на геолошки и металогенетски карти, симболи, табели, дијаграми, графици, пребарање информации, дискутирање и др.

4.3. Организација и реализација на наставата

Воспитно-образовната работа се реализира во специјализирани училници , кабинети. Повремено може да се реализира и на терен во непосредна близина на училиштето, како и во рудник.

4.4. Наставни средства и помагала

За поефикасно постигнување на целите се користи: графоскоп, фолии, компјутер, ЦД и ДВД, проспекти, шеми, дијаграми, табели, слики, геолошки и металогенетски карти, мерни инструменти, елементи од прибор за длабинско дупчење, маневрирање и други наставни средства и помагала. За поуспешно совладување на целите на наставниот предмет се користат: учебници и учебни помагала, наставен материјал подготвен од страна на наставникот, како и дополнителна литература за наставникот.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценувањето на постигањата на учениците се врши преку континуирано следење и вреднување на залагањата знаењата и умењата на ученикот, усни проверки, залагање во индивидуалната и групната работа, тестови на знаење и други форми на вреднување на знаењата и способностите на учениците.

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

6.1. Основни карактеристики на наставниците

Наставникот по наставниот предмет *истражни работи со геолошко картирање* - изборна програма треба да ги поседува следните персонални професионални и педагошки карактеристики: да е психофизички здрав, да го применува литературниот јазик и писмото на кои се изведува наставата, да е комуникативен и отворен за соработка како со учениците така и со колегите, да има соодветно професионално образование, со или без работно искуство, да ја сака педагошката работа, да е добар организатор, креативен и подготвен за воведување на иновации во воспитно-образовната работа.

6.2. Стандард за наставен кадар

Наставата по наставниот предмет *истражни работи со геолошко картирање*- изборна програма ја реализираат кадри со завршени студии по геологија и со здобиена педагошко – психолошка и методска подготовка и положен стручен испит.

6.3. Стандард за наставен простор

Воспитно- образовната работа по наставниот предмет *истражни работи со геолошко картирање* - изборна програма се реализира во специјализирана училница или кабинет опремена со потребните наставни материјали и опрема според нормативот за опрема по соодветниот предмет.

7. ДАТУМ НА ИЗРАБОТКА И НОСИТЕЛИ НА ИЗРАБОТКАТА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

7.1. Датум на изработка: март 2008

7.2. Состав на работната група:

1. Виолета Грујевска, раководител, Центар за стручно образование и обука-Скопје
2. Љупчо Поповски, дипл., инж. геол., наставник, „Таки Даскало“- Битола
3. Блаже Гаврилов, дипл., инж. геол., наставник, „ Наум Наумовски - Борче“- Пробиштип
4. Данчо Алексов, дипл., инж. геол., наставник, „ Наум Наумовски - Борче“- Пробиштип

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

8.1. Датум на започнување: 01. 09. 2008 година

9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по *истражни работи со геолошко картирање* - изборна програма

ја одобри (донесе) министерот за образование и наука со решение бр. 07-4344/1 од 03-06.2008 година.

