

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА

НАСТАВНА ПРОГРАМА

РУДАРСТВО СО ОТКОПНИ МЕТОДИ

IV година

ГЕОЛОШКО-РУДАРСКА СТРУКА
Геолошко-рударски техничар



Скопје, 2008

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: РУДАРСТВО СО ОТКОПНИ МЕТОДИ

1.2. Образовен профил и струка:

1.2.1. Образовен профил: геолошко-рударски техничар

1.2.2. Струка: геолошко-рударска

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 година

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. Задолжителен предмет

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

По совладувањето на целите на наставната програма по **рударство со откопни методи** ученикот се стекнува со знаења и вештини и се оспособува:

- да ги опишува откопните методи при површинска експлоатација;
- да го опишува процесот на откопување на јаглен;
- да ја познава експлоатација на камени блокови;
- да ја познава геометријата на површинскиот коп;
- да ја објаснува дисконтинуираната експлоатација;
- да ја опишува континуираната експлоатација на површински коп;
- да ја познава технологијата на отстранување на подземни и површински води;
- да ги познава прописите за заштита на работната и животната средина;
- да се вклучува во тимска работа;
- да развива работни навики.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно постигање на целите по наставната програма по **рударство со откопни методи** потребни се знаења од наставните предмети: **минералологија, техничко цртање, рударство со откопни методи втора година и рударски машини со транспорт и извоз.**

4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

4.1. Структурирање на содржините за учење

Тематски целини	Број на часови	Конкретни цели	Дидактички забелешки	Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите
1.ГЕОМЕТРИСКИ ЕЛЕМЕНТИ НА ПОВРШИНСКИОТ КОП	8	Ученикот: <ul style="list-style-type: none">- да ги набројува минералните лежишта според начинот на експлоатација;-да ги споредува предностите и недостатоците на површинските копови;- да ги разликува поимите:откривка, одлагање, косина кај површинскиот коп, наклон, берма, етажа, рампа;- да го објаснува определувањето на висината на етажите;- да го дефинира поимот генерална косина на рудникот;- да дефинира завршна косина на рудник;- да определи ширина на етажа;	-Потенцирање на карактеристиките на наоѓалиштата во зависност од начинот на експлоатација; -објаснување на поимите наклон, косина, висина и ширина на етажа.	Практична настава
2.ОТВАРАЊЕ НА ПОВРШИНСКИТЕ КОПОВИ	8	<ul style="list-style-type: none">- да го разбира поимот усек;- да го разликува непосредното и комбинираното отварање на површинските копови;- да ги набројува усеците;- да ги опишува методите на изработка на усеци;- да црта шеми за изработка на усеци за	-објаснување, поставување прашања, демонстрирање на слики и шеми, дискутирање за проблематиката.	

		камионски транспорт и транспорт со ленти.		
3.ПОВРШИНСКА ЕКСПЛОАТАЦИЈА СО ДИСКОНТИНУИРАН ТРАНСПОРТ	12	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја познава границата на рудното тело; - да дефинира ефективен теоретски капацитет; - да го опишува технолошкиот процес на површинското откопување; - да изработува шеми на откопување со багери лажичари и товарање во камиони; - да го познава процесот на откопување со багер дреглајн; - да ги споредува ефектите на експлоатација со багерите лажичари и дреглајн; 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување, цртање и нагласување на ефикасноста од видот на багерот; - претставување на шеми на разни типови на багери. 	
4.ПОВРШИНСКА ЕКСПЛОАТАЦИЈА СО КОНТИНУИРАНИ МАШИНИ	12	<ul style="list-style-type: none"> - Да го објаснува системот на експлоатација со роторен багер; - да го објаснува системот на експлоатација со багер ведричар; - да ги споредува различните системи на експлоатација; - да објаснува работа во блок, работа во фронт и работа странично; - да ги познава причините за поврзување со самооден транспортер; - да ги познава физичко-механичките карактеристики и геометријата на работилиштето за безбедна работа на багерот; - да го дефинира поимот депонија; 	<ul style="list-style-type: none"> - Цртање на системи за транспорт; - опишување на системите за транспорт. 	

		<ul style="list-style-type: none"> - да ја опишува хомогенизацијата; - да чита шеми за континуирано откопување; - да препознава неправилности при работењето на машината. 		
5.ЕКСПЛОАТАЦИЈА НА УКРАСЕН КАМЕН	8	<ul style="list-style-type: none"> -Да ја познава поделбата на:меки карпи (мермери, оникси травертини, варовници) и тврди карпи (гранити, сиенити, габро и базалти); - да ја познава експлоатацијата на меките и тврдите карпи; - да ја познава експлоатацијата со дијамантски јажиња; - да го опишува начинот на експлоатација со каменорезачки машини; - да го опишува начинот на експлоатација со дупчење; - да го објаснува отварањето на откопното поле; - да ги набројува фазите во системот на експлоатација на камени блокови; - да го опишува соборувањето на камени блокови; - да го познава товарењето на блоковите; - да ги познава мерките на заштита; 	-објаснување, цртање и нагласување на важноста од придржување на редоследот на операциите;	Рударски машини со транспорт и извоз во рудниците
6.РАСКРИВКА- ЈАЛОВИНА	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги познава видовите на одлагање на јаловината; - да разликува надворешно и внатрешно одлагање; -да го познава одложувањето со камио- 		

		<p>ни и транспортни ленти;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го опишува одлагањето со багер дреглајн; -да ја познава улогата на булдожерите на одлагалиштата. 		
7.ОДВОДНУВАЊЕ НА ПОВРШИНСКИ КОПОВИ	8	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја објаснува појавата на површински води; -да ги познава проблемите при појава на површински води; - да ги опишува објектите за дренажа на теренот:бунари, дупнатини, канали и др; - да ги опишува пумпната станица и пумпите за одводнување; - да ги познава проблемите при појава на подземни води на површинските копови; - да ја опишува заштитата од подземни води на површинските копови; - да решава проблеми од одводнување со изработување на канали, лоции и др. 	-објаснување, поставување прашања, демонстрирање слики и шеми, дискутирање за одводнување на површинските копови.	Рударски машини со транспорт и извоз во рудниците
8.РЕКУЛТИВАЦИЈА	4	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги познава целите за рекултивација на искористените наоѓалишта; - да развива чувство за чување на -да ги познава мерките на заштита на здрава средина. 	-објаснува ,црта и ги нагласува овие поими; поставува прашања, демонстрира слики и шеми, дискутира за проблема-тиката.	Рударски машини со транспорт и извоз во рудниците

4.2. Наставни методи и активности на учење

Наставникот применува наставни методи засновани на предавање, демонстрација, опишување, набљудување, дискусија и примена на нови активни методи во наставата. Овие методи се користат со примена на фронтална и индивидуална форма на работа, работа во групи и парови.

Во текот на наставата наставникот: планира, објаснува, демонстрира, дава упатства, опишува, споредува, анализира ја следи работата на ученикот, го мотивира, го води ученикот и ги оценува неговите постигнувања.

Учениците во текот на наставата се активни и нивните активности се состојат во: дискутирање, слушање, следење на инструкции дадени од наставникот, графици, пребарување на информации и др.

4.3. Организација и реализација на наставата

Воспитно-образовната работа се реализира во специјализирана училница или кабинет, но поради природата на наставниот предмет повремено може да се изведува и во кругот на најблиските рудници.

4.4. Наставни средства и помагала

За поефикасно постигнување на целите се користи: графоскоп, фолии, компјутер, ЦД и ДВД, проспекти, шеми, дијаграми, табели, слики, 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 постигнувањата на учениците

Оценувањето на постигнувањата на учениците врши перманентно преку писмено и усно проверување по секоја завршена тематска целина. Исто така, се оценуваат и извештаите на учениците од реализираните посети. Доколку ученикот непостигне резултати во реализирањето на конкретните цели на наставната програма се постапува согласно законската регулатива.

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

6.1. Основни карактеристики на наставниците

Наставникот по наставниот предмет *рударство со откопни методи* 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 *рударство со откопни методи* ја реализираат кадри со завршени студии по рударство и со здобиена педагошко – психолошка и методска подготовка и положен стручен испит.

6.3. Стандард за наставен простор

Воспитно- образовната работа по наставниот предмет *рударство со откопни методи* се реализира во специјализирана училница или кабинет опремени 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. Валентина Маневска, дипл., инж. рудар., наставник, „Таки Даскало”- Битола
3. Миле Нацев, наставник дипл., инж. рудар. „ Наум Наумовски - Борче”- Пробиштип
4. Страшо Маневски дип, инж. рудар., РЕК,, Битола”

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

8.1. Датум на започнување: 01.09.2008

9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по *рударство со откопни методи* ја одобри (донесе) министерот за образование и наука со решение бр.07-4344/1 од 03-06.2008 година.