

# **МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

към Заповед № РД 09 – 1900 / 23. 12. 2004 г.

# **НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА**

за придобиване трета степен на професионална квалификация

## **СПЕЦИАЛНОСТ:**

**0174. ДОБИВНИ И СТРОИТЕЛНИ МИННИ  
ТЕХНОЛОГИИ**

## **ПРОФЕСИОНАЛНА ОБЛАСТ:**

**01. ГЕОЛОГИЯ, ПРОУЧВАНЕ И МИННО – ДОБИВНА  
ПРОМИШЛЕНОСТ**

София, 2004 година

## **I. ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА**

Изпитната програма е предназначена за организиране и провеждане на държавни изпити по теория и практика за придобиване трета степен на професионална квалификация по специалност **ДОБИВНИ И СТРОИТЕЛНИ МИННИ ТЕХНОЛОГИИ**. Разработена е на основата на ЗНП, ЗПОО, ЗСООМ, нормативни документи за придобиване степен на професионална квалификация.

## II. ЦЕЛ НА ОБУЧЕНИЕТО

С обучението по тази професия се придобиват професионални компетенции за решаване на технологични задачи, управленско-организаторски и делови взаимоотношения при открит и подземен добив на полезни изкопаеми.

## III. ПРОФЕСИОНАЛНИ КОМПЕТЕНЦИИ

Таблица №1

№ по ред	ПРОФЕСИОНАЛНИ КОМПЕТЕНЦИИ	УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ											ОТНОСИТЕЛНА ТЕЖЕСТ В точки		
		ТЧ	ГМ	МД	ММ	ОМС	ПМС	ПДПИ	ОДПИ	ЗБУ	УП	М			
1.	Работа с техническа документация - планове, чертежи, схеми и справочна литература.	+	+	+									++		10
2.	Прилагане и контролиране правилата за здравословни и безопасни условия на труд.								+	+	+	+			10
3.	Познаване устройството на минните машини и организацията на работа с тях.			+	+	+	+	+	+	+		+	+		16
4.	Анализиране на технологични процеси и разработване на технологични паспорти за работа на участък, както и предлагане на управленски, делови и иновационни решения.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	++	+	+	24
	<b>ОБЩО</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>6</b>		<b>60</b>	

### Легенда:

	Учебното съдържание оказва влияние чрез надграждащ го предмет
+	Учебното съдържание оказва влияние при формиране на компетенция
++	Учебното съдържание е с усилено влияние за формиране на компетенцията
<b>ТЧ</b>	Техническо чертане
<b>ГМ</b>	Геодезия и маркшайдерство
<b>МД</b>	Минно дело
<b>ММ</b>	Минна механизация
<b>ОМС</b>	Открито минно строителство
<b>ПМС</b>	Подземно минно строителство
<b>ПДПИ</b>	Подземен добив на полезни изкопаеми
<b>ОДПИ</b>	Открит добив на полезни изкопаеми
<b>УП</b>	Учебна практика
<b>М</b>	Мениджмънт
<b>ВД</b>	Взривно дело- *предметът е с надграждаща роля

## IV. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Таблица № 2

№ по ред	УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ, ТЕМИ ОТ УЧЕБНОТО СЪДЪРЖАНИЕ	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ
1.	<b>ГЕОДЕЗИЯ И МАРКШАЙДЕРСТВО</b> - мащаби и условни знаци; - маркшайдерски и геодезически снимки.	Работи с мащаби и познава символиката. Разчита и изработва теренно - ситуационни планове и профили.
2.	<b>ТЕХНИЧЕСКО ЧЕРТАНЕ</b> - има отношение към всички теми.	Разчита и изработва чертежи и схеми със средна и по висока сложност.
3.	<b>МИННО ДЕЛО</b> - минни изработки; - крепежи; - машини за подземен добив; - машини за открит добив; - рудничен транспорт; - руднични стационарни уредби.	Дефинира параметрите на минните изработки: - форма, размери, сечение, положение в пространството, начини на прокарването им. Познава видовете крепежи и крепежни материали. Познава основните видове машини за открит и подземен добив и спомагателната механизация. Познава видовете транспорт. Познава основните видове турбомашини.
4.	<b>МИННА МЕХАНИЗАЦИЯ</b> - машини за отбиване на скалата от масива; - машини за подземен добив; - машини за открит добив; - рудничен транспорт; - руднични стационарни уредби.	Познава елементите на къртачни и пробивни чукове, борки и сонди. Познава принципа на действие на машините за подземен и открит добив - комбайни, товарачни машини, механизирани комплекси, еднокофови и многокофови багери и др., като обяснява групите механизми и изпълнява манипулациите с тях. Познава видовете транспорт при подземен и открит добив, основните групи механизми на транспортните машини. Познава принципа на действие на турбомашини и особеностите на помпи, вентилатори и компресори.
5.	<b>ОТКРИТО МИННО СТРОИТЕЛСТВО</b> - подготовка и строителство; - прокарване на траншеи; - насипища - пътища; - специални минно-строителни дейности; - пробивно-взривни работи.	Описва етапите на проучване, подготовка и капитално строителство на открит рудник. Описва начините за прокарване на траншеи, видовете и класификацията им. Познава технологията на изграждане на насипища, видовете и класификацията им. Познава технологията на строителство на руднични пътища. Познава свойствата на взривни вещества и средства за взривяване, схеми на свързване на заряди и правилата за безопасна работа. Изготвя технологичен паспорт за работа на участък в открит рудник.

6.	<b>ПОДЗЕМНО МИННО СТРОИТЕЛСТВО</b> - минни изработки- прокарване, крепене, управление на скалния натиск, пробивно - взривни работи.	Познава видовете подземни минни изработки - форма, размери, сечения, начини на прокарване и управление на скален натиск, особености при монтаж и демонтаж на крепежи. Изготвя технологичен паспорт за прокарване и крепене на подземна минна изработка.
7.	<b>ВЗРИВНО ДЕЛО***</b> - взривни вещества; - схеми на взривяване; - средства за взривяване; - правила за безопасност при провеждането на взривните работи.	Познава свойствата на взривните вещества и особеностите при подземни и открити взривни работи, схеми на взривяване, съхраняване, транспорт и ликвидация на взривни вещества и средства за взривяване. Прави количествена и качествена преценка за взривните работи съгласно Правилника за безопасност на труда при взривни работи.
8.	<b>ОТКРИТ ДОБИВ НА ПОЛЕЗНИ ИЗКОПАЕМИ</b> - етапи на разработване; - пробивно - взривни работи; - изкопно - товарна механизация; - насипища; - системи на разработване; - добив на скално - облицовъчни материали.	Описва технологичните процеси на: подготовка, строителство, експлоатация и рекултивация на нарушени терени. Описва технологията на пробивно - взривните работи /сондажи, взривни вещества, средства за взривяване/. Познава технологията на работа на изкопно - товарната механизация - схеми на работа, производителност/. Описва начините на насипообразуване, насипищни машини и параметри на насипищата. Познава особеностите на системите на разработване. Познава технологията на добив на скални блокове, инертни и строителни материали.
9.	<b>ПОДЗЕМЕН ДОБИВ НА ПОЛЕЗНИ ИЗКОПАЕМИ</b> - етапи на разработване; - системи на разработване; - разработване на нерудни полезни изкопаеми; - пробивно - взривни работи.	Описва технологичните етапи на: подготовка, разкриване, експлоатация и ликвидация на подземен рудник. Описва видовете системи на разработване при въгледобив и рудодобив, техните параметри и приложения. Познава особеностите на добив на гипс, соли и други минерални суровини. Познава технологията на пробивно - взривни работи за подземни условия.

10.	<b>СТРОИТЕЛСТВО НА ПОДЗЕМНИ СЪОРЪЖЕНИЯ ****</b> - скален натиск; - подпорни стени; - тунели; - надлези; - метрополитени.	Обяснява проявлението на скалния натиск и начините за управлението му. Описва технологията на изграждане на подпорни стени, тунели, надлези. Описва особеностите при строителство и оборудване на метростанции, метрополитени.
11.	<b>УЧЕБНА ПРАКТИКА</b> - минно дело - добивни процеси; - минно-строителни дейности; - пробивно-взривни работи; - проветряване и водоотлив; - спомагателни процеси; - организация на работните процеси.	Познава структурата и организацията, техническите отдели /поделения/ на подземен и открит рудник. Обяснява технологията на подготовка, монтаж и демонтаж на крепежи. Монтира елемент от крепеж - дървен, зидариен, метален, специален. Решава задачи от производствен характер:обезпеченост с добивна, транспортна и спомагателна техника, производителност на багери, булдозери, сонди; необходимо количество крепежни, взривни и други материали.
12.	<b>ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД</b>	Познава нормативните документи за безопасни условия на труд, спазва изискванията за безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана.
13.	<b>МЕНИДЖМЪНТ</b> - организация на бизнеса; - умения за работа в екип; - предприемачество; - комуникация; - иновации.	Избира организационната форма на работа. Подбира, формира и работи в екип. Преценява рисковите фактори при предприемаческа дейност. Проявява комуникативни и делови умения и познава съвременните форми за усъвършенстването им. Предлага и прилага иновационни решения за развитие на бизнеса.

\*\*\*предметът има надграждаща функции.

## **V. ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДЪРЖАВНИТЕ ИЗПИТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

1. Държавните изпити за придобиване трета степен на професионална квалификация са:

- изпит по теория на професията;
- изпит по практика на професията.

2. За придобиване трета степен на професионална квалификация държавните изпити са задължителни независимо от формата на обучение.

3. До държавни изпити за придобиване трета степен на професионална квалификация учениците се допускат след подаване на заявление в определените от министъра на образованието и науката срокове.

4. Държавният изпит по теория на професията е писмена разработка по изпитна тема.

5. Обучаваните по една и съща професия и специалност в едно училище полагат държавния изпит по теория върху една и съща изпитна тема.

6. Държавният изпит по практика на професията е изпълнение на индивидуално практическо задание и се провежда по график на училището.

7. Държавните изпити за придобиване трета степен на професионална квалификация по теория и практика на професията се провеждат върху учебното съдържание, предвидено в учебните програми за пълния курс на обучение.

8. До държавни изпити за придобиване трета степен на професионална квалификация се допускат ученици, които успешно са завършили класа, за който е предвидено полагането им.

9. До държавни изпити за придобиване трета степен на професионална квалификация учениците се допускат с документ за самоличност.

### **ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА**

10. Изпитните теми за държавния изпит по теория на професията са разработени в съответствие с компетенциите за достигане трета степен на професионална квалификация.

11. Изпитните теми за държавния изпит по теория на професията се определят с тази изпитна програма.

12. Изпитните теми и дидактическите материали към тях могат да се конкретизират от комисията, назначена със заповед на директора, и се утвърждават от него.

13. Комисията по т. 12 представя на директора изпитни билети, включващи изпитна тема, конкретизираната приложно – творческа задача, дидактически материали и критерии за оценяването им. Всеки изпитен билет включва една изпитна тема.

14. В деня на изпита в запечатани пликосе се представят всички изпитни билети, като се изтегля един от тях за всички ученици, обучавани по професията, специалността. Останалите пликосе се отварят за доказателство, че са представени всички изпитни теми.

15. Продължителността на изпита по теория на професията е 4 астрономически часа.

16. Не се допуска учениците да си подсказват, да преписват и да си пречат.

### **ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА**

17. Държавният изпит по практика на професията се провежда чрез изпълнение от учениците на практически задания на основата на професионалните компетенции за трета степен на професионална квалификация.

18. Характерът на работата се възлага чрез индивидуално практическо задание, което ученикът изтегля в деня, определен за начало на изпита.

19. Индивидуалните практически задания се подготвят от комисия, назначена със заповед на директора, като се съобразяват с конкретните условия за провеждане на изпита и се утвърждават от директора на училището.

20. Всяко индивидуално практическо задание включва и критерии за оценяване на дейностите, предвидени в него. Критериите в индивидуалните практически задания се съобразяват с единните национални критерии в изпитната програма.

21. Времето и мястото за провеждане на държавния изпит по практика на професията се определя по график, утвърден от директора на училището.

22. Държавният изпит по практика на професията е с продължителност до три дни по шест астрономически часа.

23. В определеното в графика време и място за провеждане на държавния изпит по практика на професията учениците се явяват с работно облекло съобразно изискванията на професията.

## **VI. СЪДЪРЖАНИЕ НА ДЪРЖАВНИЯ ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА**

Всяка изпитна тема е с комплексен характер и включва учебно съдържание от различни учебни предмети.

### **КОМПЛЕКСНИ ТЕМИ**

- 1. ОТКРИТ ДОБИВ НА ПОЛЕЗНИ ИЗКОПАЕМИ**
- 2. ПОДЗЕМЕН ДОБИВ НА ПОЛЕЗНИ ИЗКОПАЕМИ**

### **ИЗПИТНИ ТЕМИ**

#### **ИЗПИТНА ТЕМА 1.**

**Открит добив на полезни изкопаеми. Подготовка и разкриване на рудничното поле.** Основни понятия и термини при открит добив на полезни изкопаеми. Дейности при подготовката за разкриване на рудничното поле. Параметри на главна разкриваща изработка. Начини за прокарване на траншеи и критерии за избор. Субекти на стопанска дейност и техните характеристики.

#### **ПРИЛОЖНО - ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА**

Изработване на технологичен паспорт за работа с изкопно-товарна и транспортна механизация на траншея, прокарана по избор.

<b>№ по ред</b>	<b>КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Дефинира основните термини и понятия при открит добив на полезни изкопаеми и спазва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд.	10
2.	Обяснява последователността на мероприятията при подготовката и разкриването на рудничното поле, параметрите на главната разкриваща изработка за открит рудник.	10
3.	Описва начините за прокарване на траншеи и критерии за избор.	10
4.	Изброява субектите на стопанска дейност, като описва характеристиките им.	10
5.	Изготвя технологичен паспорт за прокарване на траншея по избор.	20

### **ДИДАКТИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

Теренно - ситуационен план на открит рудник. Разрези на траншеи.

#### **ИЗПИТНА ТЕМА 2.**

**Открит добив на полезни изкопаеми. Добив на полезни изкопаеми с еднокффов багер, пробивно - взривни работи и автотранспорт.** Основни понятия и термини при открит добив на полезни изкопаеми. Технология на работа. Класификация,

производителност и групи механизми на еднокофови багери. Пробивно - взривни работи - технологичен процес и условия за безопасност. Необходими условия за вземане на управленско решение и видове.

### **ПРИЛОЖНО - ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА**

Изработване на технологичен паспорт за работа с еднокофов багер, автомобилен транспорт и пробивно - взривни работи.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира основните термини и понятия при открит добив на полезни изкопаеми и изискванията за здравословни и безопасни условия на труд.	10
2.	Описва технологията на работа, класифицира еднокофовите багери, анализира производителността им. Анализира групите механизми на еднокофов багер.	10
3.	Описва технологичния процес на пробивно - взривни работи и условията за безопасност при провеждане.	10
4.	Обяснява необходимите условия за вземане на управленско решение и изброява видовете.	10
5.	Изготвя технологичен паспорт за работа с еднокофов багер, автомобилен транспорт и пробивно- взривни работи.	20

### **ДИДАКТИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

Схеми на еднокофови багери, теренно-ситуационен план на открит рудник.

### **ИЗПИТНА ТЕМА 3.**

**Открит добив на полезни изкопаеми. Добив на полезни изкопаеми с еднокофов багер, пробивно - взривни работи и железопътен транспорт.** Основни понятия и термини при открит добив на полезни изкопаеми. Технология на работа. класификация, производителност и групи механизми на еднокофови багери. Пробивно-взривни работи. Технологичен процес и условия за безопасност. Дефинира понятието “предприемач” и необходимите личностни качества.

### **ПРИЛОЖНО - ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА**

Изработване на технологичен паспорт за работа с еднокофов багер, пробивно - взривни работи и жп транспорт.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира основните термини и понятия при открит добив на полезни изкопаеми и изискванията за здравословни и безопасни условия на труд.	10
2.	Описва технологичен процес на пробивно - взривни работи и изискванията за безопасни условия на труд.	10
3.	Описва технологията на работа, класифицира еднокофовите багери, анализира производителността им. Анализира групите механизми на еднокофов багер.	10
4.	Дефинира понятието “предприемач” и описва личностните	10



	качества, необходими за това.	
5.	Изготвя технологичен паспорт за работа с еднокофов багер, пробивно - взривни работи и жп транспорт.	20

#### **ДИДАКТИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

Схеми на еднокофови багери, теренно-ситуационен план на открит рудник.

#### **ИЗПИТНА ТЕМА 4.**

**Открит добив на полезни изкопаеми. Добив на полезни изкопаеми с еднокофов багер, пробивно –взривни работи и конвейерен транспорт.** Основни термини и понятия при открит добив на полезни изкопаеми. Технологичен процес. Пробивно - взривни работи. Технология на работа на еднокофови багери. Класификация и производителност, групи механизми. Основни принципи, форми и същност на процеса ”комуникация”.

#### **ПРИЛОЖНО - ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА**

Изработване на технологичен паспорт за работа на еднокофов багер, пробивно - взривни работи и конвейерен транспорт.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира основните термини и понятия при открит добив на полезни изкопаеми и изискванията за здравословни и безопасни условия на труд.	10
2.	Описва технологичен процес на пробивно - взривни работи и изискванията за безопасни условия на труд.	10
3.	Описва технология на работа, класифицира еднокофовите багери, анализира производителността им. Анализира групите механизми на еднокофов багер.	10
4.	Описва процеса на комуникация с основните принципи и форми.	10
5.	Изготвя технологичен паспорт за работа с еднокофов багер, пробивно-взривни работи и конвейерен транспорт.	20

#### **ДИДАКТИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

Схеми на еднокофови багери, гумено-транспортна лента.

#### **ИЗПИТНА ТЕМА 5.**

**Открит добив на полезни изкопаеми. Добив на полезни изкопаеми с роторен багер и конвейерен транспорт.** Основни термини и понятия при открит добив на полезни изкопаеми. Технологичен процес. Пробивно-взривни работи. Технология на работа, устройство, класификация, производителност. Групи механизми на роторни багери. Система за стимулиране на персонала и критерии за оценка и подбор на кадрите.

#### **ПРИЛОЖНО - ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА**

Изработване на технологичен паспорт за работа на роторен багер и конвейерен транспорт.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира основните термини и понятия при открит добив на полезни изкопаеми и изискванията за безопасни условия на труд.	10
2.	Описва технологичен процес на пробивно-взривни работи и изискванията за безопасни условия на труд.	10
3.	Описва технология на работа, класифицира роторните багери, анализира производителността им и анализира групите механизми на роторен багер.	15
4.	Описва системата за стимулиране на персонала и критериите за оценка и подбор на кадрите.	10
5.	Изготвя технологичен паспорт на работа на роторен багер и конвейерен транспорт.	15

### **ДИДАКТИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

Схема на роторен багер.

### **ИЗПИТНА ТЕМА 6.**

**Открит добив на полезни изкопаеми. Добив на полезни изкопаеми с роторен многокофов багер и железопътен транспорт.** Основни термини и понятия при открит добив на полезни изкопаеми. Устройство и класификация. Технология на работа и производителност на роторни багери. Технология на строителството на железопътни линии. Подвижен състав при железопътен транспорт. Фактори, влияещи на производителността. Система за стимулиране на персонала и критериите за оценка и подбор на кадрите.

### **ПРИЛОЖНО - ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА**

Изработване на технологичен паспорт за работа с еднокофов багер, пробивно-взривни работи и жп транспорт.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира основните термини и понятия при открит добив на полезни изкопаеми и изискванията за безопасни условия на труд.	10
2.	Описва технологията на работа, класифицира роторните багери, анализира производителността им. Анализира групите механизми на роторен багер.	15
3.	Описва технологията на строителство на железопътни линии, подвижен състав при жп транспорт и производителността му.	10
4.	Описва системата за стимулиране на персонала и критериите за оценка и подбор на кадрите.	10
5.	Изготвя технологичен паспорт на работа на роторен багер и Железопътен транспорт.	15

### **ДИДАКТИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

Схеми на роторен багер.

## **ИЗПИТНА ТЕМА 7.**

**Открит добив на полезни изкопаеми. Добив на полезни изкопаеми с верижен многокофов багер и железопътен транспорт.** Основни термини и понятия при открит добив на полезни изкопаеми. Устройство, класификация. Технология на работа и производителност на верижни многокофови багери. Технология на строителство на железопътни линии, подвижен състав при железопътен транспорт. Производителност. Предприемачеството като основа за развитие на средния и дребния бизнес и възможните рискове.

### **ПРИЛОЖНО - ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА**

Изработване на технологичен паспорт за работа на верижен многокофов багер и железопътен транспорт.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира основните термини и понятия при открит добив на полезни изкопаеми и изискванията за безопасни условия на труд.	10
2.	Описва технологията на работа, класифицира верижни многокофови багери, анализира производителността им и анализира групите механизми на верижен многокофов багер.	15
3.	Описва технологията на строителството на железопътни линии, подвижен състав при жп транспорт и производителността му.	10
4.	Характеризира предприемачеството като основа за развитие на средния и дребния бизнес и посочва възможните рискове.	10
5.	Изготвя технологичен паспорт на работа на верижен многокофов багер и железопътен транспорт.	15

### **ДИДАКТИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

Схеми на верижен многокофов багер.

## **ИЗПИТНА ТЕМА 8.**

**Открит добив на полезни изкопаеми. Добив на полезни изкопаеми с верижни многокофови багери и конвейерен транспорт.** Основни термини и понятия при открит добив на полезни изкопаеми. Технология на работа, класификация, производителност и групи механизми при верижни многокофови багери. Технология на строителството на трасе и монтаж на конвейерен транспорт. Основни методи за изработване на управленско решение.

### **ПРИЛОЖНО - ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА**

Изработване на технологичен паспорт за работа на верижен многокофов багер съвместно с конвейерен транспорт.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира основните термини и понятия при открит добив на полезни изкопаеми и изискванията за безопасни условия на труд.	10

2.	Описва технологията на работа, класифицира верижни многокофови багери, анализира производителността им и анализира групите механизми на верижен многокофов багер.	15
3.	Обяснява технологията и строителството на трасе и монтаж на конвейерен транспорт.	10
4.	Описва основните методи за изработване на управленско решение.	10
5.	Изготвя технологичен паспорт за работа на верижен многокофов багер с конвейерен транспорт.	15

### **ДИДАКТИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

Схеми на верижен многокофов багер.

### **ИЗПИТНА ТЕМА 9.**

**Открит добив на полезни изкопаеми. Насипища и рекултивация на нарушени терени от минни работи.** Основни термини и понятия при открит добив на полезни изкопаеми. Видове минна механизация и технология на насипообразуване. Същност на процеса рекултивация на нарушени от минна дейност терени. Видове. Необходими и достатъчни критерии при подбор и оценка на кадри.

### **ПРИЛОЖНО - ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА**

Изработване на технологичен паспорт за насипообразуване с насипищна механизация по избор.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира основните термини и понятия при открит добив на полезни изкопаеми и изискванията за безопасни условия на труд.	10
2.	Описва видовете минна механизация и технологията на насипообразуване.	10
3.	Описва същността на процеса “рекултивация” на нарушени от минната дейност терени.	10
4.	Описва необходимите и достатъчни критерии при подбор и оценка на кадри.	10
5.	Изготвя технологичен паспорт за насипообразуване с насипищна механизация.	20

### **ДИДАКТИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

Схеми на насипищни машини.

### **ИЗПИТНА ТЕМА 10.**

**Открит добив на полезни изкопаеми. Системи на разработване на полезни изкопаеми по открит начин.** Основни термини и понятия при открит добив на полезни изкопаеми. Класификация на системи на разработване на находища по открит начин. Основни елементи на системата на разработване на полезни изкопаеми по открит начин. Процес на комуникация и форми за усъвършенстване на комуникативните умения.

### **ПРИЛОЖНО - ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА**

Изработване на технологичен паспорт за разработване на участък по открит начин и система /по избор/.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира основните термини и понятия при открит добив на полезни изкопаеми и изискванията за безопасни условия на труд.	10
2.	Обяснява класификацията на системи на разработване на находища по открит начин.	10
3.	Описва основните елементи на система на разработване на полезни изкопаеми по открит начин.	10
4.	Описва процеса на комуникация и формите за усъвършенстване на комуникативните умения.	10
5.	Изготвя технологичен паспорт за разработване на участък по открит начин и система по избор.	20

### **ДИДАКТИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

Схеми на механизация. Ситуационен план на открит рудник.

### **ИЗПИТНА ТЕМА 11.**

**Открит добив на полезни изкопаеми. Разработване на находища на скалнооблицовъчни и строителни материали.** Основни термини и понятия при открит добив на полезни изкопаеми. Технология на разработване на кариери за скални блокове. Устройство на механизация за добив и технология на обработване на скални блокове. Субекти на стопанска дейност и критерии за избор на правна форма за организация на бизнеса.

### **ПРИЛОЖНО - ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА**

Изработване на технологичен паспорт за разработване на кариера за скални блокове или инертни материали.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира основните термини и понятия при открит добив на полезни изкопаеми с изискванията за безопасни условия на труд.	10
2.	Обяснява технологията на разработване на кариери за скални блокове.	10
3.	Обяснява устройството на механизация за добив на скални блокове.	10
4.	Изброява субектите на стопанска дейност и критериите за избор на правна форма за организация на бизнеса.	10
5.	Изготвя технологичен паспорт за разработване на кариера за скални блокове или инертни материали.	20

### **ДИДАКТИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

Схеми на каменорезни и каменообработващи машини.

## **ИЗПИТНА ТЕМА 12.**

**Подземен добив на полезни изкопаеми. Подготовка и разкриване на рудничното поле с вертикална шахта.** Основни термини и понятия при подземен добив на полезни изкопаеми. Подготовка за разкриване на руднично поле. Елементи на вертикална шахта и прокарването и с пробивно - взривни работи. Закрепване, армиране, обслужване. Понятието "иновация" и значението на иновациите за развитие на бизнеса.

### **ПРИЛОЖНО - ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА**

Изработване на технологичен паспорт за прокарване на вертикална шахта с пробивно - взривни работи.

<b>№ по ред</b>	<b>КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Дефинира основните термини и понятия при подземен добив на полезни изкопаеми и изискванията за безопасни условия на труд.	10
2.	Описва основните дейности при подготовка на рудничното поле за разкриване с вертикална шахта.	10
3.	Описва процесите при закрепване, армировка и обслужване на вертикална шахта.	10
4.	Дефинира понятието "иновация" и значението на иновациите за развитие на бизнеса.	10
5.	Изготвя технологичен паспорт за прокарване на вертикална шахта с пробивно - взривни работи.	20

### **ДИДАКТИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

Схема на вертикална шахта.

## **ИЗПИТНА ТЕМА 13.**

**Подземен добив на полезни изкопаеми. Подготовка и разкриване на руднично поле с щолня.** Основни термини и понятия при подземен добив на полезни изкопаеми. Понятието "скален натиск" и начините за управлението му. Дейности при подготовката и разкриването на рудничното поле с щолня. Разлика между "мотив" и "мотивация" и система за стимулиране на персонала.

### **ПРИЛОЖНО - ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА**

Изработване на технологичен паспорт за прокарване и крепене на щолня.

<b>№ по ред</b>	<b>КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Дефинира основните термини и понятия при подземен добив на полезни изкопаеми и изискванията за безопасни условия на труд.	10
2.	Анализира понятието "скален натиск" и посочва начините на управлението му.	10
3.	Описва дейностите при подготовката и разкриването на рудничното поле с щолня .	10
4.	Описва разликата между "мотив" и "мотивация" и системата за стимулиране на персонала.	10
5.	Изработва технологичен паспорт за прокарване и крепене на щолня.	20

## ДИДАКТИЧЕСКИ СРЕДСТВА

Схеми на хоризонтални изработки.

### ИЗПИТНА ТЕМА 14.

**Подземен добив на полезни изкопаеми. Механизирано прокарване на хоризонтални минни изработки и крепеж от бетонни блокове.** Основни термини и понятия при подземен добив на полезни изкопаеми. Понятието "скален натиск" и начини на управлението му. Елементи на гумено-лентов транспортър и фактори, влияещи на производителността му. Критерии за оценка и подбор на кадри.

#### ПРИЛОЖНО - ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Изработване на технологичен паспорт за механизано прокарване и крепене на хоризонтална минна изработка с бетонни блокове.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира основните термини и понятия при подземен добив на полезни изкопаеми и изискванията за безопасни условия на труд.	10
2.	Анализира понятието "скален натиск" и посочва начините на управлението му.	10
3.	Описва елементите на гумено-лентов транспортър и факторите, влияещи на производителността му.	10
4.	Описва критериите за оценка и подбор на кадри.	10
5.	Изготвя технологичен паспорт за механизано прокарване и крепене на хоризонтална минна изработка с бетонни блокове.	20

### ИЗПИТНА ТЕМА 15.

**Подземен добив на полезни изкопаеми. Добив на полезни изкопаеми с механизан комплекс.** Основни термини и понятия при подземен добив на полезни изкопаеми. Технологичен паспорт за добив с механизан комплекс, транспорт и управление на горнището. Технологичен процес на пробивно - взривни работи в подземен рудник. Задължения на началника на участък в аварийна ситуация. Процес на комуникация, основни принципи при комуникиране.

#### ПРИЛОЖНО - ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Изработване на технологичен паспорт за добив на въглища с механизан комплекс.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира основните термини и понятия при подземен добив на полезни изкопаеми и изискванията за безопасни условия на труд.	10
2.	Описва технологичен процес на пробивно-взривни работи в подземен рудник.	10
3.	Описва задълженията на началника на участък в аварийна	10

	ситуация.	
4.	Описва процеса на комуникация и основните принципи при комуникиране.	10
5.	Изготвя технологичен паспорт за добив на въглища с механизирани комплекс.	20

### **ДИДАКТИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

Схема на механизирани комплекс.

### **ИЗПИТНА ТЕМА 16.**

**Подземен добив на полезни изкопаеми. Добив на полезни изкопаеми с пробивно - взривни работи и механизирани натоварване на материала.** Основни термини и понятия при подземен добив на полезни изкопаеми. Понятието "скален натиск" и начини на управлението му. Задължения на диспечер на подземен рудник. Етапи за изработване на управленско решение.

### **ПРИЛОЖНО - ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА**

Изработване на технологичен паспорт за добив с пробивно-взривни работи, механизирани натоварване и анкерен крепеж.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира основните термини и понятия при подземен добив на полезни изкопаеми и изискванията за безопасни условия на труд.	10
2.	Анализира понятието "скален натиск" и начините на управлението му.	10
3.	Изяснява задълженията на диспечер на подземен рудник.	10
4.	Описва етапите за изработване на управленско решение.	10
5.	Изготвя технологичен паспорт за добив с пробивно - взривни работи, механизирани натоварване и анкерен крепеж.	20

### **ДИДАКТИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

Схеми на товарачни машини.

### **ИЗПИТНА ТЕМА 17.**

**Подземен добив на полезни изкопаеми. Технология на прокаране на тунел с пробивно-взривни работи и стоманобетонен крепеж.** Основни термини и понятия при подземен добив на полезни изкопаеми. Понятието "скален натиск" и начини на управлението му. Критерии за подбор на система за подземно разработване на полезни изкопаеми. Критерии за оценка и подбор на кадри.

### **ПРИЛОЖНО - ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА**

Изработване на технологичен паспорт за добив с пробивно - взривни работи, механизирани натоварване и стоманобетонен крепеж.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой
----------	-----------------------	-----------------



ред		точки
1.	Дефинира основните термини и понятия при подземен добив на полезни изкопаеми и изискванията за безопасни условия на труд.	10
2.	Анализира понятието “скален натиск“ и начини на управлението му.	10
3.	Анализира критериите за подбор на система за подземно разработване на полезни изкопаеми.	10
4.	Описва етапите за изработване на управленско решение.	10
5.	Изготвя технологичен паспорт за прокарване на тунел с пробивно - взривни работи и стоманобетонов крепеж.	20

### **ДИДАКТИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

Схеми на напречно сечение на тунел.

### **ИЗПИТНА ТЕМА 18.**

**Подземен добив на полезни изкопаеми. Технология на механизирано прокарване на хоризонтална минна изработка и крепеж от метални профили.** Основни термини и понятия при подземен добив на полезни изкопаеми. Технология на прокарване на изработки с пробивно - взривни работи, дървен крепеж, система на разработване в пластови находища, железопътен транспорт в подземен рудник.

#### **ПРИЛОЖНО - ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА**

Изработване на технологичен паспорт за прокарване на хоризонтална минна изработка с галериен комбайн и закрепване с метални профили.

№ по ред	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	Максимален брой точки
1.	Дефинира основните термини и понятия при подземен добив на полезни изкопаеми и изискванията за безопасни условия на труд.	10
2.	Анализира критериите за подбор на система за подземно разработване в пластови находища.	10
3.	Анализира критериите за подбор на система за подземно разработване на полезни изкопаеми.	10
4.	Анализира явлението ”внезапно изхвърляне на въглища и газ” /ВИВГ/.	10
5.	Изготвя технологичен паспорт за прокарване на хоризонтална минна изработка с галериен комбайн и закрепване с метални профили.	20

### **ДИДАКТИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

Схеми на изработки.

### **ИЗПИТНА ТЕМА 19.**

**Подземен добив на полезни изкопаеми. Технология на прокарване на наклонена минна изработка в много здрави скали.** Основни термини и понятия при подземен добив. Особености на система на разработване на рудни находища. Същност и начини на управление на скалния натиск. Критерии за оценка и подбор на кадрите.

### **ПРИЛОЖНО - ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА**

Изработване на технологичен паспорт за прокарване на наклонена минна изработка в много здрави скали с анкерен крепеж.

<b>№ по ред</b>	<b>КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Дефинира основните термини и понятия при подземен добив на полезни изкопаеми и изискванията за безопасни условия на труд.	10
2.	Анализира особеностите на система за разработване на рудно находище.	10
3.	Анализира понятието ”скален натиск”и начините на управлението му.	10
4.	Анализира критериите за оценка и подбор на кадри.	10
5.	Изготвя технологичен паспорт за прокарване на наклонена минна изработка в много здрави скали и анкерен крепеж.	20

### **ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ**

Схеми на изработки, видове анкери.

### **ИЗПИТНА ТЕМА 20.**

**Подземен добив на полезни изкопаеми. Технология на добив на гипсови, солни и каолинови находища.** Основни термини и понятия при подземен добив на полезни изкопаеми. Понятието ”скален натиск” и начини на управлението му. Задължения на минен диспечер в подземен рудник. Етапи на изработване на управленско решение.

### **ПРИЛОЖНО - ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА**

Изработване на технологичен паспорт за добив в гипсови, каолинови и солни находища/по избор/.

<b>№ по ред</b>	<b>КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Дефинира основните термини и понятия при подземен добив на полезни изкопаеми и изискванията за безопасни условия на труд.	10
2.	Анализира понятието ”скален натиск”и начини на управлението му.	10
3.	Описва задълженията на минен диспечер в подземен рудник.	10
4.	Анализира етапите за изработване на управленско решение.	10
5.	Изготвя технологичен паспорт за добив в гипсови, каолинови или солни находища.	20

### **ДИДАКТИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

Схеми на система на разработване в подземен рудник.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Тасев, С., Башлийски, Ц., Андреев, Н., Минно дело. Техника. 1978 г.

2. Дерменджиев, К., П., Узунов, С., Халачев, Добив на полезни изкопаеми. Техника. 1991 г.
3. Открит добив и преработка на строителни материали, Техника, 1980 г.
4. Механизация и електрификация на открити рудници, Техника, 1987 г.
5. Механизация и електрификация на подземни рудници, Техника, 1987 г.
6. Правилник по безопасността на труда в подземните въглищни рудници, в.о1.01.01, София, 1992 г., Комитет по енергетика.
7. Правилник по безопасността на труда при разработване на находища по открит начин, София, 1996 г., МТСП.
8. Здравословни и безопасни условия на труд, София, 1999 г.

## **VII. СЪДЪРЖАНИЕ НА ДЪРЖАВНИЯ ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА**

Държавният изпит по практика на професията се състои в изпълнение от учениците на индивидуално практическо задание на основата на професионалните компетенции за придобиване трета степен на професионална квалификация. Индивидуалните практически задания се разработват от комисия, назначена със заповед на директора, и се утвърждават от него.

В деня на изпита всеки ученик изтегля индивидуално практическо задание, включващо конкретна задача за изпълнение и критерии за оценяването и.

Критериите за оценяване на всяко индивидуално практическо задание се разработват с помощта на единни национални критерии, заложиени в изпитната програма.

### **ЕДИННИ НАЦИОНАЛНИ КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ИНДИВИДУАЛНИТЕ ПРАКТИЧЕСКИ ЗАДАНИЯ**

<b>№</b>	<b>КРИТЕРИИ</b>	<b>ПОКАЗАТЕЛИ</b>	<b>Тежест (брой точки)</b>
<b>1.</b>	Спазва правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.	- Избира и използва необходимите лични предпазни средства. - Употребява средствата на труда по безопасен начин. - Разпознава опасни ситуации и реагира адекватно.	ДА/НЕ
<b>2.</b>	Ефективна организация на работното място.	- Подреденост. - Целесъобразност. - Равномерност.	10
<b>3.</b>	Спазва технологичните изисквания за конкретната задача и последователността на процесите.	- Правилно определя последователността на отделните процеси. - Спазва изискванията на правилници, инструкции и др. - Прави подбор на количествени и качествени показатели.	25

4.	Качество на изпълнение на изпитното задание и самоконтрол.	- Прецизност при изчисления и чертежи. - Прецизност при подбор на материали. - Последователно и времево разполагане на отделните процеси. - Изводи и препоръки, самопреценка.	20
5.	Срок на изпълнение.	- Изпълнява заданието за предвиденото време.	5

### **VIII. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ДЪРЖАВНИТЕ ИЗПИТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

1. Системата за оценяване на държавните изпити за придобиване на професионална квалификация е точкова. Максималният брой точки за оценяване на всяка изпитна тема и на всяко индивидуално практическо задание е 60.

2. Оценяването на всяка изпитна тема се извършва по критериите към нея, определени в изпитната програма.

3. Оценяването на всяко индивидуално практическо задание се извършва по критериите, изписани в него, които са конкретизирани в съответствие с единните национални критерии, определени в изпитната програма.

4. Първият критерий няма количествено изражение, а качествено. Ако ученик получи “НЕ” в който и да е момент от изпита по този критерий, изпитът се прекратява и на ученика се поставя оценка слаб (2).

5. Всеки член на съответната изпитна комисия преглежда и оценява разработените изпитни теми, преглежда и оценява индивидуалните практически задания и изслушва защитата.

6. На всяка изпитна тема се поставя рецензия, под която се подписват всички членове на комисията.

7. Цифровите оценки от държавните изпити по теория и практика на професията с точност до 0,01 се изчисляват по формулата

$$\text{ЦИФРОВА ОЦЕНКА} = 0,1 \times \text{РЕАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ}$$

8. Цифровите оценки се вписват в протоколите за резултатите от държавния изпит по теория на професията и от държавния изпит по практика на професията.

9. Оценяваните могат да се запознаят с рецензията от писмената си работа и с резултатите от оценяването на практическото си задание.

10. Оценките от държавните изпити по теория и практика на професията са окончателни.

#### **АВТОРИ:**

**1.инж. Димка Иванова –гр. Раднево**

**2.инж. Маргарита Владимирова-гр. Перник**