

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

**ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ДЪРЖАВНИ ИЗПИТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ
НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

	Код по СПОО	Наименование
Професионално направление	521	МЕТАЛООБРАБОТВАНЕ И МАШИНОСТРОЕНЕ
Професия	521040	МАШИНЕН МОНТЪОР
Специалност	5210411	МАШИНИ И СЪОРЪЖЕНИЯ В МИННАТА ПРОМИШЛЕНОСТ

Утвърдена със Заповед № РД 09-1985/19.12.2007 г.

София, 2007 година

I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитната програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и по практика за придобиване **втора** степен на професионална квалификация по професията **521040 Машинен монтьор**, специалност **5210411 Машини и съоръжения в минната промишленост** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение.

Целта на настоящата национална изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетенции на обучаваните, изискващи се за придобиване **втора** степен по изучаваната професия **Машинен монтьор**, специалност **Машини и съоръжения в минната промишленост**.

Националната изпитната програма е разработена във връзка с чл. 36 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО) в съответствие с Държавното образователно изискване за придобиване квалификация по професия **521040 Машинен монтьор** съгласно Наредба № 20 от 6.11.2003г., обн. ДВ ,бр. 7/27.01.2004 г.

Държавните изпити по теория и по практика на професията се провеждат в съответствие с изискванията на ЗПОО и Наредба № 3 от 15.04.2003 г. за системата на оценяване.

II. СЪДЪРЖАНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

Настоящата национална изпитна програма съдържа:

- 1. За държавния изпит по теория на професията/специалността:**
 - а. Изпитните теми с план-тезиса на учебното съдържание.
 - б. Критерии за оценяване.
- 2. За държавния изпит по практика на професията/специалността:**
 - а. Указания за съдържанието на индивидуалните практически задания.
 - б. Критерии за оценяване.
- 3. Система за оценяване**
- 4. Препоръчителна литература.**
- 5. Приложения:**
 - а. Примерен изпитен билет за държавния изпит по теория на професията/специалността.
 - б. Примерно индивидуално практическо задание.

III. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА/ СПЕЦИАЛНОСТТА

- 1. Изпитни теми с план-тезис на учебното съдържание.**

ИЗПИТНА ТЕМА № 1 РУДНИЧНИ ВЕНТИЛАТОРНИ УРЕДБИ

План-тезис: Област на приложение, принцип на работа, параметри и типове центробежни вентилатори. Приложение, принцип на работа, типове осови вентилатори. Вентилаторни уредби, обзаведени с центробежни вентилатори. Вентилаторни уредби обзаведени с осови вентилатори. Ревизия и настройка на вентилатори. Експлоатация на вентилаторните уредби. Здравословни и безопасни условия на труд.

Приложна задача: Обяснява необходимостта от изпитване на вентилаторите в руднични условия.

Дидактически материали: Принципна схема на центробежен вентилатор, принципна схема на осов вентилатор, нагнетателна и смукателна вентилационна схема, схема на вентилаторна уредба обзаведена с осов вентилатор.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Описва областта на приложение и принципа на работа на центробежните вентилатори.	6
Изброява параметрите и типовете центробежни вентилатори.	4
Описва областта на приложение и принципа на работа на осовите вентилатори.	6
Изброява типовете осови вентилатори.	2
Обяснява принципа на действие и схемата на вентилаторна уредба обзаведена с центробежен вентилатор.	6
Обяснява принципа на действие и схемата на вентилаторна уредба обзаведена с осов вентилатор.	6
Изброява дейностите при ревизия и настройка на вентилаторите.	4
Обяснява експлоатацията на вентилаторите и вентилаторните уредби.	10
ЗБУТ при поддържане, експлоатация и ремонт на вентилаторни уредби.	6
Вярно изпълнена приложно-творческа задача	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 2 РУДНИЧНИ ВОДООТЛИВНИ УРЕДБИ

План-тезис: Предназначение и класификация на водоотливните уредби. Схеми на водоотлив. Класификация на помпите. Класификация, конструкция и принцип на работа на помпа по избор /бутална или центробежна/. Обслужване на водоотливни уредби. Монтаж и ремонт на помпите. Здравословни и безопасни условия на труд.

Приложна задача: Изброява най-често срещаните неизправности във водоотливната уредба и изяснява причините за появата им.

Дидактически материали: Принципна схема на водоотливна уредба, схеми на водоотлив, схема на бутална помпа, схема на центробежна помпа.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Описва предназначението и класификацията на водоотливните уредби.	6

Обяснява схемите на воотлив.	4
Класифицира помпите по определени признаци.	4
Обяснява класификацията, принципа на работа и конструктивната схема на помпа по избор / бутална или центробежна/.	14
Обяснява обслужването на водоотливните уредби.	6
Изброява дейностите, които се извършват при монтаж и ремонт на помпите.	10
ЗБУТ при поддържане, експлоатация и ремонт на водоотливни уредби.	6
Точно изпълнена приложно-творческа задача	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 3 КОМПРЕСОРНИ УРЕДБИ

План-тезис: Класификация на компресорите. Схеми и принцип на действие. Област на приложение. Конструктивни елементи на бутален компресор. Обслужване на компресорна уредба. Здравословни и безопасни условия на труд.

Приложна задача: Съставя таблица на основните неизправности на буталните компресори с причините за появата им и начините за отстраняване.

Дидактически материали: Схеми на едностъпален компресор; схеми на бутални компресори

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Класифицира компресорите по определени признаци.	4
Обяснява схемата и принципа на действие на едностъпален бутален компресор с просто действие.	10
Обяснява схемата и принципа на действие на едностъпален бутален компресор с двойно действие.	10
Обяснява конструктивните елементи на буталния компресор – цилиндри, клапани, бутала, бутални пръстени.	14
Изброява дейностите, които се извършват при обслужване на компресорните уредби.	6
ЗБУТ при експлоатация на компресорите.	6
Вярно изпълнена приложно-творческа задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 4 ПРОБИВНИ МАШИНИ

План-тезис: Класификация на пробивните машини. Предназначение и класификация на пробивни машини: с ударно действие, с ударно-въртеливо действие, с въртеливо действие. Принцип на действие на пробивна машина по избор. Основни механизми и конструкции на избраната пробивна машина. Техническа експлоатация, обслужване и ремонт на пробивните машини. Здравословни и безопасни условия на труд.

Приложна задача: Характеристика на работната среда и влиянието ѝ при експлоатацията и обслужването на пробивните машини.

Дидактически материали: Конструктивна схема на пневматичен пробивен чук, конструктивна схема на електрически пробивен чук, конструктивна схема на къртачен чук,

конструктивна схема на пробивна машина с ударно–въртеливо действие, конструктивна схема на руднична бормашина, конструктивна схема на сонда, конструктивна схема на пробивно–сбивна машина.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Класифицира по определени признаци пробивните машини.	4
Описва предназначението и класификацията на пробивни машини с ударно действие, на пробивни машини с ударно – въртеливо действие, на пробивни машини с въртеливо действие.	8
Обяснява принципа на действие на пробивна машина по избор.	7
Изброява и обяснява основните механизми и конструкции на избраната пробивна машина.	15
Обяснява експлоатацията, обслужването и ремонта на пробивните машини.	10
ЗБУТ при експлоатация и обслужване.	6
Точно изпълнена приложно-творческа задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 5 ТОВАРАЧНИ МАШИНИ

План-тезис: Предназначение и класификация на товарачните машини. Конструкция, основни механизми и принцип на действие на товарачна машина по избор /товарачна машина с периодично действие, товарачна машина с непрекъснато действие, комбинирана товарачна машина/. Техническа експлоатация, обслужване и ремонт на товарачните машини. Здравословни и безопасни условия на труд.

Приложна задача: Сравнява предимствата и недостатъците на видовете товарачни машини. Обобщава резултатите и обяснява областите на ефективно приложение.

Дидактически материали: Конструктивна схема на товарачна машина с периодично действие, с непрекъснато действие, комбинирана товарачна машина.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Обяснява предназначението на товарачните машини.	6
Класифицира товарачните машини по определени признаци.	8
Обяснява конструкцията, основните механизми и принципа на действие на товарачна машина по избор /с периодично действие, с непрекъснато действие, комбинирана товарачна машина/	20
Обяснява експлоатацията, обслужването и ремонта на товарачните машини.	10
ЗБУТ при експлоатация и обслужване.	6
Точно изпълнена приложно-творческа задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 6 ГАЛЕРИЙНИ КОМБАЙНИ

План-тезис: Предназначение и класификация на галерийните комбайни. Основни механизми. Конструкции галерийни комбайни. Техническа експлоатация, обслужване и ремонт на галерийните комбайни. Здравословни и безопасни условия на труд.

Приложна задача: Представа класификацията на изпълнителните органи на галерийните комбайни в табличен вид и обяснява приложението им в зависимост от условията на работа.

Дидактически материали: Конструктивни схеми на: изпълнителен орган, товарачни устройства, механизми на подаване, ходови механизми; конструктивна схема на галериен комбайн.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Обяснява предназначението на галерийните комбайни и ги класифицира по определени признаци.	8
Обяснява конструкцията и принципа на действие на галериен комбайн.	10
Изброява основните механизми на галерийните комбайни и обяснява класификацията и устройството на механизъм по избор / изпълнителен орган, товарачни устройства, механизми за подаване, ходови механизми/	16
Обяснява експлоатацията, обслужването и ремонта на галерийните комбайни.	10
ЗБУТ при експлоатация и обслужване.	6
Точно изпълнена приложно-творческа задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 7 ДОБИВНИ КОМБАЙНИ

План-тезис: Предназначение и класификация на добивните комбайни. Основни механизми. Конструкции добивни комбайни. Техническа експлоатация, обслужване и ремонт на добивните комбайни. Здравословни и безопасни условия на труд.

Приложна задача: Представа класификацията на изпълнителните органи на добивните комбайни в табличен вид и обяснява приложението им в зависимост от условията на работа.

Дидактически материали: Конструктивни схеми на изпълнителни органи и механизми на подаване, конструктивна схема на добивен комбайн.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Обяснява предназначението на добивните комбайни и ги класифицира по определени признаци.	8
Обяснява конструкцията и принципа на действие на добивен комбайн.	10
Изброява основните механизми на добивните комбайни и обяснява устройството на механизъм по избор на /изпълнителен орган, механизми за подаване/	16
Обяснява експлоатацията, обслужването и ремонта на добивните комбайни.	10
ЗБУТ при експлоатация и обслужване.	6
Вярно изпълнена приложно-творческа задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 8 МЕХАНИЗИРАНИ ДОБИВНИ КОМПЛЕКСИ И АГРЕГАТИ

План-тезис: Предназначение и класификация на механизирани добивни комплекси и агрегати. Механизиран крепеж, предназначение, класификация, изисквания. Основни възли на механизирани крепежи. Конструкция на поддържащо – оградащ комплекс. Конструкция на оградащо – поддържащ комплекс. Техническа експлоатация, обслужване и ремонт на механизирани комплекси и агрегати. Здравословни и безопасни условия на труд.

Приложна задача: Начертава и обяснява видовете механизирани крепежи в зависимост от начина на взаимодействие със страничните скали и поддържането на добивния фронт.

Дидактически материали: Схема на механизирани комплекс, структурно – кинематични схеми на крепежи, схема на оградащо – поддържащ комплекс, схема на поддържащо – оградащ комплекс.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Обяснява предназначението и класификацията на механизирани добивни комплекси и агрегати.	8
Обяснява предназначението и класификацията на механизирания крепеж.	8
Изброява и обяснява основните възли на механизирани крепежи.	4
Обяснява конструкцията на поддържащо – оградащ комплекс.	7
Обяснява конструкцията на оградащо - поддържащ комплекс.	7
Обяснява експлоатацията, обслужването и ремонта на механизирани добивни комплекси и агрегати.	10
ЗБУТ при експлоатация и обслужване.	6
Точно изпълнена приложно-творческа задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 9 ЕДНОКОФОВИ БАГЕРИ

План-тезис: Предназначение и работни операции на еднокофовите багери. Принцип на работа. Класификация. Конструктивни схеми. Експлоатация и поддържане на еднокофови багери. Здравословни и безопасни условия на труд.

Приложна задача: Изброява и обяснява възлите на еднокофовите багери подложени на най-големи динамични натоварвания.

Дидактически материали: Конструктивна схема на багер права лопата, обратна лопата, драглайн, грайфер, струг.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Описва предназначението и работните операции на еднокофовите багери.	5
Обяснява принципа на работа на еднокофовите багери.	4
Изброява основните механизми и класифицира багерите по определени признаци.	4
Обяснява конструктивните схеми на еднокофов багер права лопата, обратна лопата, струг, драглайн и грайфер.	25

Обяснява експлоатацията и поддържането на еднокофовите багери.	6
ЗБУТ при поддържане на еднокофови багери.	6
Точно изпълнена приложно-творческа задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 10 РОТОРНИ МНОГОКОФОВИ БАГЕРИ

План-тезис: Предназначение и класификация на роторните многокофови багери / РМБ/. Принцип на работа. Конструктивни схеми. Конструкция на горен строеж на РМБ. Конструкция на долния строеж на РМБ. Експлоатация, поддържане и ремонт на РМБ. Здравословни и безопасни условия на труд.

Приложна задача: Начертава и обяснява кинематична схема на гъсенични ходови механизми на РМБ.

Дидактически материали: Конструктивни схеми на РМБ, схема на конструкции ротори, схема на начините за въжено окачване на роторната ръка.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Описва предназначението, предимствата и недостатъците на РМБ.	4
Обяснява конструктивните схеми на РМБ.	8
Обяснява конструкцията на горния строеж на РМБ.	14
Обяснява конструкцията на долния строеж на РМБ.	8
Обяснява експлоатацията, поддържане и ремонт на РМБ.	10
ЗБУТ при поддържане и ремонт на РМБ.	6
Точно изпълнена приложно-творческа задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 11 ВЕРИЖНИ МНОГОКОФОВИ БАГЕРИ

План-тезис: Предназначение и класификация на верижни многокофови багери / ВМБ/. Принцип на работа. Конструктивни схеми. Конструкция на горен строеж на ВМБ. Конструкция на долния строеж на ВМБ. Експлоатация, поддържане и ремонт на ВМБ. Здравословни и безопасни условия на труд.

Приложна задача: Сравнява предимствата и недостатъците на РМБ и ВМБ. Обобщава резултатите и обяснява областите на ефективно приложение на многокофовите багери.

Дидактически материали: Конструктивни схеми на ВМБ, схема на кофова верига с кофи, схема на направляващи рами, схема на релсов ходов механизъм.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Описва предназначението, предимствата и недостатъците на ВМБ.	4
Обяснява конструктивните схеми на ВМБ.	8
Обяснява конструкцията на горния строеж на ВМБ.	14
Обяснява конструкцията на долния строеж на ВМБ.	8

Обяснява експлоатацията, поддържането и ремонта на ВМБ.	10
ЗБУТ при поддържане и ремонт на ВМБ.	6
Вярно изпълнена приложно-творческа задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 12 ЗЕМЕКOPНИ–ТРАНСПОРТНИ МАШИНИ

План-тезис: Предназначение и класификация на колесни скрепери. Принцип на работа. Предназначение и класификация на булдозерите. Конструктивни схеми. Предназначение, класификация и принцип на работа на разрохвачите. Експлоатация и поддържане на земекопно–транспортните машини. Здравословни и безопасни условия на труд.

Приложна задача: Сравнява конструктивните схеми на булдозер с въжено и булдозер с хидравлично управление и обяснява приложението им.

Дидактически материали: Конструктивни схеми на булдозери, скрепери и разрохвачи.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Описва предназначението и класификацията на колесните скрепери.	6
Обяснява принципа на работа на колесните скрепери.	6
Описва предназначението и класификацията на булдозерите.	6
Обяснява конструктивните схеми на булдозерите.	10
Описва предназначението, класификацията и принципа на работа на разрохвачите.	10
Обяснява експлоатацията и поддържането на земекопно–транспортните машини.	6
ЗБУТ при поддържане на земекопно–транспортни машини.	6
Точно изпълнена приложно-творческа задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 13 НАСИПООБРАЗОВАТЕЛИ И ТРАНСПОРТНИ МОСТОВЕ

План-тезис: Механизиране работите на насипището. Предназначение и класификация на насипообразувателите. Конструктивни схеми на насипообразуватели. Експлоатация и поддържане на насипообразуватели. Предназначение и класификация на транспортни мостове. Конструктивни схеми. Експлоатация и поддържане на транспортни мостове. Здравословни и безопасни условия на труд.

Приложна задача: Обяснява основната разлика между насипообразувателите и транспортните мостове и обяснява приложението им.

Дидактически материали: Конструктивна схема на насипообразувател със загребващ орган, на насипообразувател без загребващ орган и конструктивна схема на транспортни мостове.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изброява използваната механизация на насипището и критериите за нейния избор.	2
Описва предназначението и класификацията на насипообразувателите.	6

Обяснява конструктивните схеми на насипообразувател със загребващ орган и насипообразувател без загребващ орган.	16
Описва предназначение и класификация на транспортните мостове.	6
Обяснява конструктивните схеми на транспортните мостове.	8
Обяснява експлоатацията и поддържането на насипообразувателите и транспортните мостове.	6
ЗБУТ при поддържане на насипообразувателите и транспортните мостове.	6
Вярно изпълнена приложно-творческа задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 14 РУДНИЧНИ ТРАНСПОРТЬОРИ

План-тезис: Приложение и класификация на рудничните транспортьори. Предназначение, устройство и принцип на действие на верижните транспортьори. Основни съставни части. Предназначение, устройство и принцип на действие на лентови транспортьори. Основни съставни части. Специални типове лентови транспортьори. Експлоатация и поддържане на рудничните транспортьори. Здравословни и безопасни условия на труд.

Приложна задача: Определят факторите, влияещи на техническото състояние на рудничните транспортьори в зависимост от специфичните условия на работа.

Дидактически материали: Схема на верижен транспортьор, схема на лентов транспортьор, кинематична схема на задвижваща станция на лентов транспортьор, схема на специални типове лентови транспортьори.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Обяснява приложението и класификацията на рудничните транспортьори.	4
Обяснява предназначението, устройството и принципа на действие на верижните транспортьори.	8
Изброява и обяснява основните съставни части на верижен транспортьор.	6
Обяснява предназначението, устройството и принципа на действие на лентовите транспортьори.	8
Изброява и обяснява основните съставни части на лентов транспортьор.	6
Обяснява приложението на специалните типове лентови транспортьори.	6
Обяснява експлоатацията и поддържането на рудничните транспортьори.	6
ЗБУТ при поддържане на руднични транспортьори.	6
Точно изпълнена приложно-творческа задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 15 РУДНИЧЕН РЕЛСОВ ТРАНСПОРТ

План-тезис: Приложение на рудничния релсов транспорт. Елементи на рудничните релсови пътища. Руднични вагонетки. Прибутовачи, обръщатели и компенсатори. Руднични локомотиви – приложение. Механична част на рудничните локомотиви. Електрически съставни части на рудничните локомотиви. Експлоатация и поддържане на рудничния релсов транспорт. Здравословни и безопасни условия на труд.

Приложна задача: Изброява неизправностите на релсовия път и обяснява текущото поддържане на пътя.

Дидактически материали: Схема на напречен профил на релсов път, схема на руднична вагонетка, схема на рама на рудничен ел. локомотив,

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Описва приложението на рудничния релсов транспорт.	2
Изброява и обяснява основните елементи на релсовия път.	4
Обяснява предназначението и устройството на видовете рудничните вагонетки.	6
Обяснява предназначението на прибутвачите, обръщателите и компенсаторите.	6
Описва приложението на рудничните локомотиви.	4
Изброява и обяснява основните възли от механичната част на рудничните локомотиви.	8
Изброява и обяснява електрическите съставни части на рудничните локомотиви.	8
Обяснява експлоатацията и поддържането на рудничния релсов транспорт.	6
ЗБУТ при поддържане на руднични релсов транспорт.	6
Вярно изпълнена приложно-творческа задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 16 ТРАНСПОРТ В ОТКРИТИ РУДНИЦИ

План-тезис: Класификация на рудничните транспортни средства при открит добив на полезни изкопаеми. Железопътен транспорт – релсов път, вагони, локомотиви. Конвейерен транспорт – приложение и класификация. Основни типове лентови транспортъри за открити рудници. Автомобилен транспорт – подвижен състав, автомобилни пътища. Експлоатация и поддържане на транспорта в откритите рудници. Здравословни и безопасни условия на труд.

Приложна задача: Сравнява предимствата и недостатъците на видовете транспортни средства в откритите рудници и обяснява областта им на приложение.

Дидактически материали: Конструктивна схема на жп вагони, конструктивни схеми на лента и ролкови опори, схема на задвижваща и натегателна станция.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Класифицира по определени признаци рудничните транспортни средства при открит добив на полезни изкопаеми.	2
Железопътен транспорт – устройство на релсовите пътища /долно строене, горно строене на пътя/	5
Класифицира вагоните, изброява и обяснява основните им конструктивни елементи.	5
Обяснява видовете локомотиви и тяхното приложение.	9

Обяснява областта на приложение и основните типове лентови транспортъори за открити рудници.	5
Изброява основните възли на лентовите транспортъори и обяснява устройството им.	10
Обяснява приложението на автомобилния транспорт в открити рудници.	7
ЗБУТ при експлоатация и поддържане на рудничните транспортни средства.	7
Точно изпълнена приложно-творческа задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 17 РУДНИЧНИ ПОДЕМНИ УРЕДБИ

План-тезис: Предназначение, класификация и основни елементи на рудничните подемни уредби /РПУ/. Конструктивни схеми на подемни уредби. Подемни съдове. Подемни възжета. Направляващи шайби и надшахтови кули. Органи за навиване на възжето. Спирачни устройства. Експлоатация, поддържане и ремонт на РПУ. Здравословни и безопасни условия на труд.

Приложна задача: Обообщава факторите влияещи на износването и повреждането на подемните възжета и обяснява схемата за окачване и смяна на възжетата.

Дидактически материали:

Конструктивна схема на клеткова подемна уредба, конструктивна схема на скипова подемна уредба.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Описва предназначението и класификацията на РПУ.	4
Изброява основните елементи на РПУ.	2
Обяснява конструктивна схема на клеткова подемна уредба.	8
Обяснява конструктивна схема на скипова подемна уредба.	7
Изброява видовете подемни съдове и посочва тяхното приложение.	3
Обяснява видове възжета, начини за тяхното изпитване и надзор.	6
Описва предназначението и видовете направляващи шайби, надшахтовите кули органите за навиване на възжето.	4
Обяснява предназначението и приложението на спирачните устройства.	3
Обяснява експлоатацията, поддържането и ремонта на РПУ.	7
ЗБУТ при поддържане и ремонт на РПУ.	6
Вярно изпълнена приложно-творческа задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 18 ОБОГАТИТЕЛНИ МАШИНИ

План-тезис: Предназначение и класификация на обогатителните машини. Технологични процеси и продукти на обогатяването. Предназначение, класификация, принцип на работа и конструктивни схеми на обогатителна машина по избор /пресевни уредби, трошачки, мелници и флотационни машини/. Експлоатация, поддържане и ремонт на обогатителни машини. Здравословни и безопасни условия на труд.

Приложна задача: Определят факторите, влияещи на техническото състояние на обогатителните машини в зависимост от специфичните условия на работа.

Дидактически материали: Конструктивни схеми на пресевни уредби, трошачки, мелници и флотационни машини.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Описва предназначението и класификацията на обогатителните машини.	6
Обяснява технологичните процеси и продукти на обогатяването.	8
Описва предназначението и класификацията на обогатителна машина по избор / пресевни уредби, трошачки, мелници и флотационни машини/.	6
Обяснява принципа на работа и конструктивните схеми на обогатителна машина по избор / пресевни уредби, трошачки, мелници и флотационни машини/.	14
Обяснява експлоатацията, поддържането и ремонта на обогатителните машини.	10
ЗБУТ при поддържане и ремонт на обогатителните машини.	6
Точно изпълнена приложно-творческа задача.	10
Общ брой точки	60

Комисията по оценяване на писмените работи по теория определя за всеки критерий конкретни показатели, чрез които да се диференцира конкретния брой присъдени точки.

IV. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА/ СПЕЦИАЛНОСТТА

1. Указания за съдържанието на индивидуалните практически задания.

Чрез държавния изпит по практика на специалността се проверяват и оценяват професионалните умения и компетенции на обучаваните, отговарящи на втора степен на професионална квалификация.

Изпитът по практика се състои в изработване на изделие или извършване на определена работа. Видът на изделието или характерът на работата се възлагат чрез индивидуално практическо задание.

Индивидуалното изпитно задание съдържа пълното наименование на училището/обучаващата институция, празни редове за попълване имената на обучавания, квалификационната форма, началната дата и началния час на изпита, краен срок на изпита - дата и час, темата на индивидуалното практическо задание и изискванията към крайния резултат от изпълнението на заданието. По решение на комисията могат да се дадат допълнителни указания, които да подпомогнат обучавания при изпълнение на индивидуалното практическо задание.

Броят на изготвените задания трябва да бъде поне с едно повече от броя на явяващите се в деня на изпита. Всеки обучаван изтегля индивидуалното си практическо задание, в което веднага саморъчно написва трите си имена.

2. Критерии за оценяване.

За всяко индивидуално практическо задание комисията по провеждане и оценяване на изпита по практика разработва критерии за оценяване и съответните показатели. Посочва се максималният брой точки, които се поставят при пълно, вярно и точно изпълнение на показателя. Те са в съответствие с посочените в Държавното образователно изискване за придобиване квалификация по професията **521040 Машинен монтьор**, специалност **5210411 Машини и съоръжения в минната промишленост** (Наредба № 20/06.11.2003 г. – ДВ бр. 7/27.01.2004 г.).

V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Системата за оценяване на държавния изпит по теория и практика на професията/специалността е точкова. Максималният брой точки за всяка изпитна тема и за всяко индивидуално практическо задание е 60 точки. Неправилният отговор се оценява с 0 точки. Непълният отговор се оценява с част от точките за верен и пълен отговор.

Формулата за преминаване от точкова в оценка с качествен и количествен показател е съгласно чл.7, ал.4 от Наредба № 3 за системата на оценяване.

Преминаването от точки в цифрова оценка се извършва по следната формула:

Цифрова оценка = общия брой точки от всички критерии : 10

Получената цифрова оценка се изчислява с точност до 0,01.

Оценяването писмените работи от държавния изпит по теория е в съответствие с чл. 46 от Наредба №3 за системата на оценяване.

Изпълнението на практическото задание от държавния изпит по практика се оценява в съответствие с чл. 48 от Наредба №3 за системата на оценяване.

VI. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Василев, В., Минни машини, Печатна база МНП, София, 1989;
2. Мърхов, Н., Ремонт и монтаж на минни машини, Печатна база МНП, София, 1987;
3. Попов, Р., Тодорова, Д., Механизация и електрификация на открити рудници, Техника, София, 1987;
4. Церски, И., Минна механизация, Техника, София, 1974;
5. Стоянов, И., Динкова П., Руднични вентилационни, водоотливни и компресорни уредби, Техника, София, 1992;
6. Благоев, К., Динкова, П., Минни спомагателни уредби, Техника, София, 1988.
7. Бандов, К., Матеев, М., Деевски, С., Транспорт при открити рудници, София, 1981г.;
8. Благоев, К., Лазаров, Г., Колев, Г., Рудничен транспорт и подем, София, 1985г..

VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

инж. Жанета Атанасова Тенева– Професионална гимназия, гр. Раднево

инж. Недялка Димитрова Димитрова– Професионална гимназия, гр. Раднево

инж. Мария Калчева Колева– Професионална гимназия, гр. Раднево

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ:

а) Примерен изпитен билет

.....
(пълно наименование на училището/обучаващата институция)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ
ЗА ПРИДОБИВАНЕ ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

**ПО ПРОФЕСИЯТА: 521040 Машинен монтьор
СПЕЦИАЛНОСТ: 5210411 Машини и съоръжения в минната промишленост**

Изпитен билет №.....

Изпитна тема:

(изписва се точното наименование на темата)

План-тезис:

.....

.....

Приложна задача:

Описание на дидактическите материали:.....

Председател на изпитната комисия:.....

(име, фамилия)

(подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция:.....

(име, фамилия)

(подпис)

(печат на училището/обучаващата институцията)

б) Примерно индивидуално практическо задание

.....
(пълно наименование на училището/обучаващата институция)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА /СПЕЦИАЛНОСТТА
ЗА ПРИДОБИВАНЕ ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ ПО**

**ПРОФЕСИЯТА: 521040 Машинен монтьор
СПЕЦИАЛНОСТ: 5210411 Машини и съоръжения в минната промишленост**

Индивидуално практическо задание №

На ученика/обучавания
(трите имена на ученика/обучавания)

от клас/курс,

начална дата на изпита: начален час:

крайна дата на изпита: час на приключване на изпита:

1. Да се извърши:

1.1 Демонтаж на бутална помпа.

1.2 Монтаж на бутална помпа.

2. Указания (инструкции/ изисквания) за изпълнение на практическото задание:

2.1 Да се спазват правилата за ЗБУТ.

2.2 Да се следи за ефективната организация на работното място /оптимално подреждане на инструменти/.

2.3 Да се извърши правилен подбор и проверка на изправността на инструменталната екипировка.

2.4 Да се спазват технологичните изисквания при изпълнение на конкретна операция.

2.5 Да се спазва технологичната последователност на операциите при изпълнение на заданието.

2.6 Да се формулират изводи и да се извърши самопроверка и самоконтрол на изпълнените задачи.

2.7 Да се спазва срока за изпълнение на заданието.

УЧЕНИК/ОБУЧАВАН:
(име, фамилия) (подпис)

Председател на изпитната комисия:
(име, фамилия) (подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция:
(име, фамилия) (подпис)

(печат)