



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

Министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД

№ РД 09 -950/12.08.2013 г.

На основание чл. 36, ал. 2 от Закона за професионалното образование и обучение, във връзка с чл. 42, ал. 1 и ал. 2 от Наредба № 3 от 15.04.2003 г. за системата за оценяване, при спазване изискванията на чл. 66, ал. 1 и ал. 2 от Административно процесуалния кодекс и във връзка с организирането и провеждането на държавните изпити за придобиване степен на професионална квалификация по професията

УТВЪРЖДАВАМ

Национална изпитна програма за провеждане на държавни изпити за придобиване на трета степен на професионална квалификация за професия код **521010 „Машинен техник“**, специалност код **5210120 „Машини и съоръжения за добивната промишленост и строителството“** от професионално направление код **521 „Машиностроене, металообработване и металургия“** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение.

Контрол по изпълнението на заповедта възлагам на Атанаска Тенева – заместник-министър.

ПРОФ. Д-Р АНЕЛИЯ КЛИСАРОВА

Министър на образованието и науката

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

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

	Код по СПОО	Направление
Професионално направление	521	„МАШИНОСТРОЕНЕ, МЕТАЛООРАБОТВАНЕ И МЕТАЛУРГИЯ”
Професия	521010	„МАШИНЕН ТЕХНИК”
Специалност	5210120	„МАШИНИ И СЪОРЪЖЕНИЯ ЗА ДОБИВНАТА ПРОМИШЛЕНОСТ И СТРОИТЕЛСТВОТО”

Утвърдена със заповед № РД 09 -950/12.08.2013 г.

София, 2013 година

I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитна програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и по практика на професията и специалността за придобиване на **трета** степен на професионална квалификация по професията **521010 „Машинен техник”**, специалност **5210120 „Машини и съоръжения за добивната промишленост и строителството”** 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 компетентности на обучаваните, изискващи се за придобиване на **трета** степен на професионална квалификация по изучаваната професия и специалност.

Националната изпитна програма е разработена във връзка с чл. 36 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО) в съответствие с Държавното образователно изискване за придобиване на квалификация (Наредба № 74 от 26.09.2012 г. за придобиване на квалификация по професия „**Машинен техник**”, изд. ДВ, бр. 78 от 12.10.2012 г.).

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

II. СЪДЪРЖАНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

Настоящата национална изпитна програма съдържа:

1. За държавния изпит по теория на професията и специалността:

- а. Изпитните теми с план-тезиса на учебното съдържание.
- б. Критерии за оценяване.

2. За държавния изпит по практика на професията и 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 и специалността.
- б. Примерно индивидуално практическо задание.

III. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА И СПЕЦИАЛНОСТТА

1. Изпитни теми с план-тезис на учебното съдържание

ИЗПИТНА ТЕМА № 1

ПОДДЪРЖАНЕ НА РАБОТОСПОСОБНОСТТА И НАДЕЖНОСТТА НА МАШИНИТЕ И ИНСТАЛАЦИИТЕ В ДОБИВНАТА ПРОМИШЛЕНОСТ И СТРОИТЕЛСТВОТО

План–тезис: Експлоатационни условия на работа на машините и съоръженията за добивната промишленост и строителството. Работоспособност – същност и значение за експлоатацията на машините и съоръженията. Надеждност – дефиниция, основни понятия от надеждността и ремонт на машините и съоръженията. Ремонтпригодност -фактори, които я определят. Количествени показатели на надеждността. Вредни производствени фактори – микроклимат, осветление, шум и вибрации. Характеристика на управленския процес и основните методи на управление.

Приложна задача: Анализира и представя графично различните състояния на машината през време на експлоатацията. Формулира изводи.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Анализира експлоатационните условия на работа на машините и съоръженията за добивната промишленост и строителството.	8
Изяснява понятието работоспособност и обяснява неговото значение за експлоатацията на машините и съоръженията.	4
Изяснява понятието надеждност и дефинира основни понятия от надеждност и ремонт на машините и съоръженията.	10
Изяснява понятието ремонтпригодност и анализира факторите, които я определят.	10
Анализира количествените показатели на надеждността.	6
Изяснява влиянието на вредните производствени фактори - микроклимат, осветление, шум и вибрации.	6
Характеризира управленския процес и основните методи на управление.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 2

ОСНОВНИ ФАКТОРИ, ВЛИЯЕЩИ ВЪРХУ ТЕХНИЧЕСКОТО СЪСТОЯНИЕ НА МАШИНИТЕ И СЪОРЪЖЕНИЯТА

План–тезис: Качество на машинните детайли и значението му за техническото състояние на машините и инсталациите. Геометрични параметри и физико–механични свойства на работните повърхнини на детайлите. Качество на работните повърхнини и влиянието му върху експлоатационните свойства на машинните части. Взаимно контактуване на детайлите. Триене – същност на процеса според съществуващите теории. Видовете триене и тяхното влияние върху техническото състояние на машините и

съоръженията. Концентрация на вредни вещества, полета и лъчения. Инфлация –същност и видовете.

Приложна задача: Изследва механизма на износване на работните повърхнини на детайлите и представя графично възможните резултати. Формулира изводи.

Дидактически материали: Схеми на отклонение от цилиндрична форма, отклонение от равнинна форма, грапавост, схема на контактуване на равнинни повърхнини на детайли.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Дефинира понятието качество на машинните детайли и определя неговото значение за техническото състояние на машините и инсталациите.	3
Изяснява геометричните параметри и физико–механичните свойства на работните повърхнини на детайлите.	8
Анализира влиянието на качеството на работните повърхнини върху експлоатационните свойства на машинните части.	8
Анализира процеса на взаимно контактуване на детайлите.	5
Дефинира понятието триене и сравнява съществуващите теории, описващи процеса.	4
Анализира видовете триене и тяхното влияние върху техническото състояние на машините и съоръженията.	10
Изяснява влиянието на концентрацията на вредни вещества, полета и лъчения.	6
Изяснява понятието инфлация и обяснява видовете инфлация.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 3

ИЗНОСВАНЕ НА МАШИНИТЕ И СЪОРЪЖЕНИЯТА

План–тезис: Същност на процесите стареене и износване и влиянието им върху технико-експлоатационните качества на машините и съоръженията. Същност и класификация на процесите износване и повреждане на машинните части - прилики и разлики. Причини за появата и последствията от механично износване, молекулно–механично износване, фретинг–корозия и корозия на детайлите. Повреждане на детайлите под действие на различни натоварвания. Методи за измерване на износването и степента на повреждане на частите. Гранично износване – същност на процеса, методи и критерии за определяне. Изисквания за пожарна безопасност при аварии и бедствия. Критерии за оценка и подбор на кадрите, разлика между понятията мотив и мотивация.

Приложна задача: Изследва абразивното износване на детайлите. Формулира изводи.

Дидактически материали: Схеми на абразивно износване на детайлите.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Анализира процесите стареене и износване и влиянието им върху техник - експлоатационните качества на машините и съоръженията.	4

Дефинира и класифицира процесите износване и повреждане на машинните части и анализира техните прилики и разлики.	6
Анализира появата и последствията от механично износване, молекулно-механично износване, фретинг-корозия и корозия на детайлите.	8
Анализира повреждането на детайлите под действие на различни натоварвания.	8
Изяснява методите за измерване на износването и степента на повреждане на частите.	6
Дефинира понятието гранично износване и анализира методите и критериите за неговото определяне.	6
Изяснява изискванията за пожарна безопасност при аварии и бедствия.	6
Изяснява критериите за оценка и подбор на кадрите, посочва разликата между понятията мотив и мотивация.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 4

РЕМОНТНО ОБСЛУЖВАНЕ НА МАШИНИ И СЪОРЪЖЕНИЯ ЗА ДОБИВНАТА ПРОМИШЛЕНОСТ И СТРОИТЕЛСТВОТО

План-тезис: Същност и стратегия на ремонтното обслужване. Системи за ремонтно обслужване. Условия за прилагане на планово-предпазната система за техническо обслужване и ремонт като фактор за безаварийна работа на машините и съоръженията. Мероприятия и резултатите от тях при извършване на технически прегледи и техническо обслужване на машините и съоръженията. Методи за извършване на ремонт. Видове ремонти и дейностите, които те обхващат. Изисквания за безопасност към електрическите инсталации и съоръжения. Ролята на предприемачеството в бизнес средата - основни характеристики.

Приложна задача: Изследва граничното износване на лагери. Анализира процесите. Формулира изводи.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Дефинира понятието ремонтно обслужване и изяснява неговата стратегия.	5
Сравнява системите за ремонтно обслужване.	6
Анализира условията за прилагане на планово-предпазната система за техническо обслужване и ремонт като фактор за безаварийна работа на машините и съоръженията.	4
Анализира провежданите мероприятия и резултатите от тях при извършване на технически прегледи и техническо обслужване на машините и съоръженията.	8
Сравнява методите за извършване на ремонт.	7
Сравнява видовете ремонти и дейностите, които те обхващат.	8
Изяснява изискванията за безопасност към електрическите инсталации и съоръжения.	6
Анализира ролята на предприемачеството в бизнес средата и изброява	6

основните му характеристики.	
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 5 ТЕХНОЛОГИЯ НА РЕМОНТА

План–тезис: Ремонтен цикъл и неговата структура. Планиране на ремонта. Подготовка на ремонта. Технологичен процес и технологични схеми на ремонт. Съдържание и цели на поетапната система на ремонт. Условия при сключване на трудов договор. Процес на бизнес планиране.

Приложна задача: Анализира възможността за модернизация и реконструкция на машините и съоръженията при капитален ремонт. Формулира изводи.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Дефинира понятието ремонтен цикъл и изяснява неговата структура.	4
Изяснява мероприятията, свързани с планирането на ремонта.	8
Анализира дейностите при подготовка на ремонта.	8
Дефинира понятието технологичен процес и анализира технологичните схеми на ремонт.	10
Анализира съдържанието и целите на поетапната система на ремонт.	8
Анализира условията при сключване на трудов договор.	6
Изяснява процеса на бизнес планиране.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 6 ДИАГНОСТИКА НА МАШИНИТЕ

План–тезис: Същност и цели на техническата диагностика. Диагностични признаци. Методи за техническа диагностика. Технически средства за диагностика. Задължения на работодателя при определени категории трудещи се. Търсене и предлагане – същност и фактори.

Приложна задача: Изяснява диагностиката на търкалящи лагери по метода на ударните импулси, обяснява програмирането на уреда за измерване и анализира условията, при които се извършва измерването. Изяснява отчитането, обработката и анализа на резултатите.

Дидактически материали: Схеми на техническите средства за диагностика на търкалящ лагер и диаграми на състоянието на лагера.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изяснява същността и формулира целите на техническата диагностика.	5
Анализира диагностичните признаци.	10

Сравнява методите за техническа диагностика.	15
Анализира техническите средства за диагностика.	8
Изяснява задълженията на работодателя при определени категории трудещи се.	6
Изяснява понятията търсене и предлагане и факторите, които им влияят.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 7

ПРОИЗВОДСТВЕН ПРОЦЕС НА РЕМОНТНО ОБСЛУЖВАНЕ

План–тезис: Производствен процес на ремонта и възможностите за осъществяването му. Условия и мероприятия за извършване на ремонт на машините и инсталациите на работното им място. Условия за предаване и ремонт на машините и съоръженията в ремонтни предприятия. Технология на разглобяване на машините, почистване и дефектиране на частите им. Методи за възстановяване на частите на машините и съоръженията. Методи за сглобяване на машините и мероприятия при изпитването и предаването им след ремонт. Мерки за защита от действието на електрически ток. Форми на организация на производство.

Приложна задача: Определя последователността на извършваните дейности в ремонтно-механичен цех при ремонт на багер по зададена технологична схема. Анализира работните процеси. Формулира изводи.

Дидактически материали: Технологична схема на заводско–полеви ремонт.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Дефинира понятието производствен процес на ремонта и изяснява възможностите за осъществяването му.	2
Анализира условията и мероприятията за извършване на ремонт на машините и инсталациите на работното им място.	8
Анализира условията за предаване и ремонт на машините и съоръженията в ремонтни предприятия.	4
Изяснява технологията на разглобяване на машините, почистване и дефектиране на частите им.	10
Анализира методите за възстановяване на частите на машините и съоръженията.	6
Анализира методите за сглобяване на машините и изяснява мероприятията при изпитването и предаването им след ремонт.	8
Изяснява мерките за защита от действието на електрически ток.	6
Анализира формите на организация на производство.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 8

ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОНТ НА ПРОБИВНИ МАШИНИ

План–тезис: Начини за механично пробиване – същност и класификация. Приложение, устройство, принцип на работа и конструктивни особености на пневматичен пробивен чук и пневматичен къртачен чук. Приложение, устройство и принцип на работа на руднични бормашини - конструктивни особености. Приложение, устройство и принцип на работа на руднични сонди - конструктивни особености. Поддържане, ремонт и експлоатация на пробивни машини. Изисквания за безопасна работа с ръчни инструменти. Функционални и бизнес стратегии, прилагани във фирмите.

Приложна задача: Анализира конструктивните особености и работата на колонкова бормашина по зададена кинематична схема.

Дидактически материали: Конструктивни схеми на пробивен чук, къртачен чук, бормашини и сонди. Кинематична схема на колонкова бормашина.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изяснява класификацията и анализира начините за механично пробиване.	4
Изяснява приложението, устройството, принципа на работа и анализира конструктивните особености на пневматичен пробивен чук и пневматичен къртачен чук.	10
Изяснява приложението, устройството и принципа на работа на руднични бормашини и анализира конструктивните им особености.	8
Изяснява приложението, устройството и принципа на работа на руднични сонди и анализира конструктивните им особености.	8
Изяснява методите за поддържане, ремонт и експлоатация на пробивни машини.	8
Изяснява изискванията за безопасна работа с ръчни инструменти.	6
Сравнява функционалните и бизнес стратегиите, прилагани във фирмите.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 9

ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОНТ НА ГАЛЕРИЙНИ КОМБАЙНИ

План–тезис: Предназначение и класификация на галерийните комбайни. Конструктивни особености на изпълнителен орган на галерийните комбайни. Предназначение и конструктивни особености на основните механизми на галериен комбайн. Видове конструкции галерийни комбайни. Поддържане, ремонт и експлоатация на галерийни комбайни. Замърсяване на въздуха - основни положения и понятия, мероприятия за пречистване на атмосферен въздух. Предприемачество – същност на понятието и основни характеристики.

Приложна задача: Анализира конструктивните особености и работата на галериен комбайн по зададена кинематична схема.

Дидактически материали: Конструктивни схеми на галериен комбайн и неговите основни възли. Кинематична схема на галериен комбайн.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изяснява предназначението и класификацията на галерийните комбайни.	4
Анализира конструктивните особености на изпълнителния орган на галерийните комбайни.	6
Изяснява предназначението и конструктивните особености на основните механизми на галериен комбайн.	10
Сравнява различните видове конструкции галерийни комбайни	10
Изяснява методите за поддържане, ремонт и експлоатация на галерийни комбайни.	8
Изяснява замърсяването на въздуха – о сновни положения и понятия, мероприятия за пречистване на атмосферен въздух.	6
Изяснява понятието предприемачество и изброява основните му характеристики.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 10

ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОТ НА ДОБИВНИ КОМБАЙНИ

План–тезис: Предназначение и класификация на добивни комбайни. Конструктивни особености на изпълнителните органи на добивните комбайни. Предназначение и конструктивни особености на механизмите на добивните комбайни. Конструктивни схеми на добивни комбайни. Поддържане, ремонт и експлоатация на добивни комбайни. Здравословни и безопасни условия на труд – термини и определения. Методи и критерии за финансиране на малки и средни предприятия.

Приложна задача: Анализира конструктивните особености и работата на добивен комбайн по зададена кинематична схема.

Дидактически материали: Конструктивни схеми на добивен комбайн и неговите основни възли. Кинематична схема на добивен комбайн.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изяснява предназначението и класификацията на добивните комбайни.	4
Анализира конструктивните особености на изпълнителните органи на добивните комбайни.	6
Изяснява предназначението и конструктивните особености на механизмите на добивните комбайни.	10
Сравнява конструктивни схеми на добивни комбайни.	10
Изяснява методите за поддържане, ремонт и експлоатация на добивни комбайни.	8
Изяснява термини и определения от теорията на здравословни и безопасни условия на труд.	6

Сравнява методите и критериите за финансиране на малки и средни предприятия.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 11

ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОНТ НА КОМПЛЕКСИ И АГРЕГАТИ ЗА ДОБИВ НА ВЪГЛИЩА

План–тезис: Предназначение и видове механизирани крепежи за добивните фронтове. Приложение и конструктивни особености на ограждащ, поддържащ, ограждащо–поддържащ и поддържащо–ограждащ механизирани крепежи. Устройство и принцип на действие на механизирани комплекси за добив на въглища - конструктивни особености. Устройство и принцип на работа на въгледобивни агрегати – конструктивни особености. Поддържане, ремонт и експлоатация на комплекси и агрегати за добив на въглища. Обучение по безопасност на труда – видове инструктаж. Качество на продукцията -показатели и фактори, влияещи върху качеството на продукцията.

Приложна задача: Анализира структурно–кинематични схеми на механизирани крепежи. Формулира изводи.

Дидактически материали: Структурно–кинематични схеми на механизирани крепежи.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изяснява предназначението и видовете механизирани крепежи за добивните фронтове.	2
Анализира приложението и конструктивните особености на ограждащ, поддържащ, ограждащо–поддържащ и поддържащо–ограждащ механизирани крепежи.	8
Изяснява устройството и принципа на действие на механизирани комплекси за добив на въглища и анализира конструктивните му особености.	10
Изяснява устройството и принципа на работа на въгледобивни агрегати и анализира конструктивните им особености.	10
Изяснява методите за поддържане, ремонт и експлоатация на комплекси и агрегати за добив на въглища.	8
Изяснява значението на обучението по безопасност на труда – видове инструктаж.	6
Изяснява понятието качество, показатели за качество и изброява факторите, влияещи върху качеството на продукцията.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 12

ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОНТ НА ЕДНОКОФОВИ БАГЕРИ

План–тезис: Приложение, работни операции, основни механизми и класификация на еднокофови багери. Конструктивни схеми и начин на копаене на багер–права лопата, багер–обратна лопата, драглайн и грайфер. Конструкции работни органи на еднокофов багер–права лопата и драглайн. Предназначение и конструктивни особености на ходовия механизъм, въртящата се платформа и механизмите, разположени върху нея. Поддържане, експлоатация и ремонт на еднокофови багери. Права и задължения на работодателя и работниците за ЗБУТ. Бизнес-план - обхват и цели.

Приложна задача: Анализира конструктивните особености и работата на еднокофов багер по зададена кинематична схема.

Дидактически материали: Конструктивни схеми на багер–права лопата, багер– обратна лопата, драглайн и грайфер. Конструктивни схеми на работен орган на багер– права лопата и драглайн. Кинематична схема на еднокофов багер.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изяснява приложението, работните операции, основните механизми и класификацията на еднокофови багери.	4
Сравнява конструктивните схеми и начина на копаене на багер–права лопата, багер–обратна лопата, драглайн и грайфер.	14
Анализира конструкцията на работните органи на еднокофов багер-права лопата и драглайн.	6
Изяснява предназначението и конструктивните особености на ходовия механизъм, въртящата се платформа и механизмите, разположени върху нея.	6
Изяснява поддържането, експлоатацията и ремонта на еднокофови багери.	8
Изяснява правата и задълженията на работодателя и работниците за ЗБУТ - основни понятия.	6
Изисква понятието бизнес–план и обяснява обхвата и целите му.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 13

ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОНТ НА МНОГОКОФОВИ БАГЕРИ

План–тезис: Приложение, устройство и принцип на работа на роторни и верижни многокофови багери. Конструктивни особености на изпълнителен орган на роторен и верижен многокофов багер. Предназначение и конструктивни особености на механизмите, разположени на горен и долен строеж. Конструкции многокофови багери. Поддържане, експлоатация и ремонт на роторни многокофови багери. Противопожарни уреди и

съоръжения - видове, начини на използване. Иновации - същност, видове, анализ на иновационната дейност.

Приложна задача: Анализира конструктивните особености и работата на изпълнителен орган на роторен многокофов багер по зададена кинематична схема.

Дидактически материали: Конструктивни схеми на роторен многокофов багер и верижен многокофов багер. Конструктивни схеми на работни органи на роторни и верижни многокофови багери. Кинематична схема на работен орган на роторен многокофов багер.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изяснява приложението, устройството и принципа на работа на роторни и верижни многокофови багери.	6
Анализира конструктивните особености на изпълнителен орган на роторен многокофов багер.	5
Анализира конструктивните особености на изпълнителен орган на верижен многокофов багер.	5
Изяснява предназначението и конструктивните особености на механизмите, разположени на горен и долен строеж на многокофов багер.	8
Сравнява конструкциите многокофови багери.	6
Изяснява поддържането, експлоатацията и ремонта на многокофови багери.	8
Изяснява използването на противопожарни уреди и съоръжения.	6
Изяснява същността на иновациите, видовете иновации и анализира иновационната дейност.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 14

ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОНТ НА ЗЕМЕКOPHO–TPAHCПOPТНИ МАШИНИ

План–тезис: Предназначение, класификация, устройство и принцип на работа на колесни скрепери. Конструктивни схеми на колесните скрепери. Приложение, класификация, устройство и принцип на работа на булдозери. Конструктивни схеми на булдозери. Предназначение, устройство и принцип на работа на разрохквачите. Поддържане, експлоатация и ремонт на земекопно–транспортни машини. Първа долекарска помощ при навяхвания и счупвания. Системи за контрол при управление на фирма.

Приложна задача: Анализира конструктивните особености и работата на задвижване на булдозер по зададена кинематична схема.

Дидактически материали: Конструктивни схеми на колесни скрепери, булдозери и разрохквачи. Кинематична схема на задвижване на булдозер.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изяснява предназначението, класификацията, устройството и принципа на работа на колесни скрепери.	5
Сравнява конструктивни схеми на колесни скрепери.	8

Изяснява приложението, класификацията, устройството и принципа на работа на булдозерите.	5
Сравнява конструктивни схеми на булдозери.	8
Изяснява предназначението, устройството и принципа на работа на разрохквачите.	4
Изяснява поддържането, експлоатацията и ремонта на земекопно–транспортни машини.	8
Изяснява мероприятията при първа долекарска помощ при навяхвания и счупвания.	6
Анализира системите за контрол при управление на фирма.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 15

ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОНТ НА НАСИПИЩНИ МАШИНИ

План–тезис: Механизиране работите на насипището. Предназначение, устройство, принцип на работа и класификация на насипообразуватели. Конструктивни схеми на насипообразуватели. Предназначение и класификация на транспортни мостове. Основни конструктивни възли на транспортните мостове. Експлоатация, поддържане и ремонт на насипообразуватели и транспортни мостове. Здравословни и безопасни условия на труд на работното място. Същност на мениджмънта – видове мениджмънт.

Приложна задача: Анализира конструктивните особености и работата на ходов механизъм на насипообразувател по зададена кинематична схема.

Дидактически материали: Конструктивни схеми на насипообразувател със загребващ орган, насипообразувател без загребващ орган и транспортен мост. Кинематична схема на ходов механизъм на насипообразувател.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изяснява използваната механизация на насипището и критериите за нейния избор.	6
Изяснява предназначението, устройството и класификацията на насипообразувателите.	4
Сравнява конструктивните схеми на насипообразувател със загребващ орган и насипообразувател без загребващ орган. Обяснява принципа им на работа.	8
Изяснява предназначението и класификацията на транспортни мостове.	4
Анализира конструктивните особености на основните механизми на транспортен мост.	8
Изяснява поддържането, експлоатацията и ремонта на насипищните машини.	8
Изяснява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд на работното място.	6
Анализира същността на мениджмънта и обяснява видовете мениджмънт.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 16

ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОНТ НА МАШИНИ И СЪОРЪЖЕНИЯ ЗА ДОБИВ НА НЕФТ И ГАЗ

План–тезис: Приложение и основни елементи на сондажния процес. Конструктивни особености на сондажното оборудване. Конструктивни схеми на сондови апарати. Предназначение и действие на оборудването и съоръженията за изтегляне на нефт и газ. Предназначение и устройство на тръбопроводите и междинните станции. Поддържане, експлоатация и ремонт на машини и съоръжения за добив на нефт и газ. Здравословни и безопасни условия на труд – нормативни документи. Работна заплата – същност и договаряне.

Приложна задача: Анализира конструктивните особености и начина на работа на сондов апарат по зададена кинематична схема.

Дидактически материали: Конструктивни схеми на сондажен комплект, сондови апарати, колонна глава и кинематична схема на сондов апарат.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изяснява приложението и основните елементи на сондажния процес.	2
Анализира конструктивните особености на сондажното оборудване.	8
Сравнява конструктивни схеми на сондови апарати.	6
Изяснява предназначението и действието на оборудването и съоръженията за изтегляне на нефт и газ, анализира конструктивните им особености.	8
Изяснява предназначението и устройството на тръбопроводите и междинните станции.	6
Изяснява поддържането, експлоатацията и ремонта на машини и съоръжения за добив на нефт и газ.	8
Изяснява нормативните документи за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.	6
Изяснява понятието работна заплата и обяснява договарянето ѝ.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 17

ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОНТ НА МАШИНИ ЗА ДОБИВ НА СКАЛНИ БЛОКОВЕ

План–тезис: Добив на скални блокове и класификация на използваните машини и съоръжения. Пробивно–клинов начин на добив на скални блокове - конструктивни особености на пробивни машини, цепители и хидротласкачи. Добив на скални блокове с каменонарезни машини. Конструктивните схеми на дискова каменонарезна машина, каменонарезна машина с пръстеновидна фреза, каменонарезна машина с режеща верига и въжена каменонарезна машина. Поддържане, експлоатация и ремонт на машините за добив на скални блокове. Институции, отговорни за осигуряването на здравословни и безопасни условия на труд в Република България. Стандартизацията в управлението на качеството.

Приложна задача: Анализира конструктивните особености и работата на каменонарезна машина с пръстеновидна фреза по зададена кинематична схема.

Дидактически материали: Конструктивни схеми на машини за пробивно–клинов добив на скални блокове, каменонарезни машини и кинематична схема на каменонарезна машина с пръстеновидна фреза.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изяснява методите за добив на скални блокове и класификацията на използваните машини и съоръжения.	6
Изяснява пробивно–клиновия начин на добив на скални блокове и анализира конструктивните особености на пробивни машини, цепители и хидротласкачи.	10
Изяснява добива на скални блокове с каменонарезни машини и сравнява конструктивните схеми на дискова каменонарезна машина, каменонарезна машина с пръстеновидна фреза, каменонарезна машина с режеща верига и въжена каменонарезна машина.	14
Изяснява поддържането, експлоатацията и ремонта на машините за добив на скални блокове.	8
Изяснява отговорностите на институциите по здравословни и безопасни условия на труд в РБ.	6
Изследва стандартизацията в управлението на качеството.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 18

ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОТ НА МАШИНИ ЗА ДОБИВ НА НЕРУДНИ МАТЕРИАЛИ ПРИ РАЗРАБОТВАНЕ НА СКАЛНИ, ПЯСЪЧНИ И ПЯСЪЧНО–ЧАКЪЛЕНИ НАХОДИЩА

План–тезис: Методи за добив на нерудни материали, класификация на използваната механизация. Приложение, устройство и принцип на работа на машините за разработване на скални находища. Приложение, устройство и принцип на работа на машините за разработване на пясъчни и пясъчно–чакълени находища. Приложение, устройство и принцип на работа на машините за разработване на разсилни находища. Конструктивни схеми на земсмукателна уредба, плаващ грайферен багер и плаващ многокофов багер. Приложение, устройство, принцип на работа на трошачно–миячна сортировъчна инсталация. Поддържане, експлоатация и ремонт на машините за добив на нерудни материали при разработване на скални, пясъчни и пясъчно–чакълени находища. Общи изисквания по безопасност на труда при товаро–разтоварни работи. Същност на акционерното дружество (АД) - основни белези и видове.

Приложна задача: Анализира конструктивните особености и работата на изпълнителен орган на верижен многокофов багер по зададена кинематична схема.

Дидактически материали: Конструктивни схеми на земсмукателна уредба, плаващ грайферен багер, плаващ многокофов багер, драги и трошачно–миячни сортировъчни инсталации. Кинематична схема на работен орган на верижен многокофов багер.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изяснява методите за добив на нерудни материали и класифицира използваната механизация.	4
Сравнява приложението, устройството и принципа на работа на машините за разработване на скални находища.	4
Сравнява приложението, устройството и принципа на работа на машините за разработване на пясъчни и пясъчно–чакълени находища.	5
Анализира конструктивните схеми на земсмукателна уредба, плаващ грайферен багер и плаващ многокофов багер.	6
Сравнява приложението, устройството и принципа на работа на машините за разработване на разсипни находища и анализира конструктивните особености на драгите.	6
Изяснява приложението, устройството, принципа на работа на трошачно–миячна сортировъчна инсталация. Сравнява конструктивните схеми.	5
Изяснява поддържането, експлоатацията и ремонта на машините за добив на нерудни материали при разработване на скални, пясъчни и пясъчно–чакълени находища.	8
Изяснява общите изисквания по безопасност на труда при товаро–разтоварни работи.	6
Анализира същността на акционерното дружество (АД), изброява основните му белези и видове.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 19

ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОНТ НА ОБОГАТИТЕЛНИ МАШИНИ

План–тезис: Приложение и устройство на видовете пресевни уредби. Конструкция и принцип на работа на барабанни и тръскащи пресевни уредби. Трошене и смилане – същност на процесите. Класификация на машините за трошене и смилане по определени признаци. Конструкция и принцип на работа на челюстна и конусна трошачка. Същност на процеса флотация. Класификация на флотационните машини по определени признаци. Конструкция и принцип на работа на механична и пневматична флотационна машина. Поддържане, експлоатация и ремонт на обогатителни машини. Първа долекарска помощ при кръвотечение. Модели на организация на икономическите системи.

Приложна задача: Анализира конструктивните особености и работата на вибрационна пресевна уредба по зададена кинематична схема.

Дидактически материали: Конструктивни схеми на барабанни и тръскащи пресевни уредби; конструктивни схеми на челюстна и конусна трошачка; конструктивна схема на барабанна мелница; конструктивни схеми на механична и пневматична флотационна машина. Кинематична схема на вибрационна пресевна уредба.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изяснява приложението и устройството на видовете пресевни уредби.	4
Анализира конструкцията и принципа на работа на барабанни, тръскащи и	6

вибрационни пресевни уредби.	
Изяснява процесите трошене и смилане и класифицира машините за трошене и смилане по определени признаци.	3
Анализира конструкцията и принципа на работа на челюстна и конусна трошачка.	6
Анализира конструкцията и принципа на работа на барабанна мелница.	3
Изяснява същността на процеса флотация и класифицира флотационните машини по определени признаци.	2
Анализира конструкцията и принципа на работа на механична и пневматична флотационна машина.	6
Изяснява поддържането, експлоатацията и ремонта на обогатителните машини.	8
Изяснява мероприятията при първа долекарска помощ при кръвотечение.	6
Изяснява моделите на организация на икономическите системи.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 20

ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОНТ НА МАШИНИ И СЪОРЪЖЕНИЯ ЗА ПРОИЗВОДСВО НА СТРОИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ И ИЗДЕЛИЯ

План–тезис: Приложение и принцип на работа на инсталации за производство на керамични изделия - конструктивни особености. Конструктивни особености на инсталациите за производство на свързващи вещества и разтвори - принцип на работа. Конструктивни особености на инсталациите за производство на фаянсови плочки -принцип на работа. Конструктивни особености на инсталациите за производство на санитарен фаянс - принцип на работа. Поддържане, експлоатация и ремонт на машини и съоръжения за производство на строителни материали и изделия. Допълнителен труд по трудов договор. Бизнес–среда - същност, елементи и фактори.

Приложна задача: Анализира конструктивните особености и принципа на работа на инсталация за производство на цимент по зададена кинематична схема.

Дидактически материали: Конструктивни схеми на инсталации за производство на тухли, керемиди, гипс, фаянсови плочки и санитарен фаянс. Кинематична схема на инсталация за производство на цимент.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изяснява приложението и принципа на работа на инсталации за производство на керамични изделия и анализира конструктивните им особености.	7
Анализира конструктивните особености на инсталациите за производство на свързващи вещества и разтвори и изяснява принципа им на работа.	8
Анализира конструктивните особености на инсталациите за производство на фаянсови плочки и изяснява принципа им на работа.	7
Анализира конструктивните особености на инсталациите за производство на санитарен фаянс и изяснява принципа им на работа.	8
Изяснява поддържането, експлоатацията и ремонта на машини и	8

съоръжения за производство на строителни материали и изделия.	
Изяснява допълнителния труд по трудов договор.	6
Анализира понятието бизнес–среда и изброява елементите и факторите, които ѝ влияят.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 21

ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОНТ НА РУДНИЧНИ ТРАНСПОРТЬОРИ

План–тезис: Предназначение, устройство, принцип на работа и класификация на верижни транспортъри. Конструктивни особености на основните механизми на верижни транспортъри. Предназначение, устройство, принцип на работа и класификация на лентови транспортъри. Конструктивни особености на основните механизми на лентови транспортъри. Специални типове лентови транспортъри. Поддържане, ремонт и експлоатация на руднични транспортъри. Първа долекарска помощ при изгаряния и измръзвания. Брутен вътрешен продукт (БВП) и неговото измерване.

Приложна задача: Анализира конструктивните особености и работата на верижен транспортър по зададена кинематична схема.

Дидактически материали: Конструктивни схеми на лентови, верижни и специални транспортъри. Кинематична схема на верижен транспортър.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изяснява предназначението, устройството, принципа на работа и класифицира верижните транспортъри по определени признаци.	4
Анализира конструктивните особености на основните механизми на верижните транспортъри.	8
Изяснява предназначението, устройството, принципа на работа и класифицира лентовите транспортъри по определени признаци.	4
Анализира конструктивните особености на основните механизми на лентовите транспортъри.	8
Изяснява приложението на специалните типове лентови транспортъри и анализира конструктивните им особености.	6
Изяснява поддържането, експлоатацията и ремонта на рудничните транспортъри.	8
Изяснява прилагането на първа долекарска помощ при изгаряния и измръзвания.	6
Характеризира брутният вътрешен продукт (БВП) и неговото измерване.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 22

ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОНТ НА РЕЛСОВ ИЗВОЗ

План–тезис: Приложение и основни елементи на релсов извоз. Устройство и особености на релсов път за релсов извоз. Конструктивни особености на видовете вагонетки. Конструктивни особености и област на приложение на видовете локомотиви. Приложение на въжен извоз и класификация на схемите на извоз. Конструктивни особености на основните елементи на въжен извоз. Поддържане, експлоатация и ремонт на машините и съоръженията при релсов транспорт. Първа долекарска помощ при въздействието на електрически ток. Анализ на функцията „Ръководство“-стиловете на ръководство.

Приложна задача: Анализира кинематична схема на задвижването на двубарабанна лебедка .

Дидактически материали: Конструктивни схеми на вагонетки, схеми на въжен извоз и кинематична схема на двубарабанна лебедка.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изяснява приложението и основните елементи на релсовия извоз.	2
Изяснява устройството на релсов път.	4
Анализира конструктивните особености на видовете вагонетки.	8
Сравнява конструктивните особености и областта на приложение на видовете локомотиви.	6
Изяснява приложението на въжения извоз и сравнява възможните схеми на извоз.	4
Анализира конструктивните особености на основните елементи на въжения извоз.	6
Изяснява поддържането, експлоатацията и ремонта на машините и съоръженията при релсов транспорт.	8
Изяснява мероприятията при първа долекарска помощ при въздействие на електрически ток.	6
Анализира функцията „Ръководство“ и обяснява стиловете на ръководство.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 23

ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОНТ НА ТРАНСПОРТНИ МАШИНИ И СЪОРЪЖЕНИЯ ЗА ОТКРИТИ РУДНИЦИ И КАРИЕРИ

План–тезис: Класификация на рудничните транспортни средства за открити рудници и кариери - условия на работа и критерии за избор. Железопътен транспорт – приложение, устройство и конструктивни особености на релсов път, вагони, локомотиви. Конвейерен транспорт – приложение, класификация и конструктивни особености. Автомобилен транспорт – подвижен състав, автомобилни пътища. Поддържане, ремонт и експлоатация на транспорта в открити рудници и кариери. Обществено осигуряване на работещите. Основни структури на управление (ОСУ) -видове.

Приложна задача: Анализира конструктивните особености и работата на лентов транспортър по зададена кинематична схема.

Дидактически материали: Конструктивни схеми на вагони, руднични автомобили и кинематична схема на лентов транспортър.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изяснява видовете транспорт за открити рудници и кариери, анализира условията на работа и критериите за избор на транспорт.	6
Изяснява приложението на железопътния транспорт и конструктивните особености на релсовия път.	4
Анализира приложението и конструктивните особености на рудничните вагони.	6
Сравнява видовете локомотиви и тяхното предназначение.	4
Изяснява приложението на конвейерния транспорт и конструктивните му особености.	4
Изяснява приложението на автомобилния транспорт и анализира конструктивните особености на автомобилния път и рудничните автомобили.	6
Изяснява поддържането, експлоатацията и ремонта на транспортни машини и съоръжения за открити рудници и кариери.	8
Изяснява общественото осигуряване на трудещите се.	6
Изяснява основните структури на управление (ОСУ) и техните видове.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 24

ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОТ НА РУДНИЧНИ ПОДЕМНИ УРЕДБИ

План–тезис: Предназначение, класификация и основни елементи на РПУ. Конструктивни схеми и принцип на работа на клеткова и скипова подемна уредба. Конструктивни особености на подемните машини и техните елементи. Конструктивни особености на подемните съдове, подемните въжета и надшахтовите кули. Поддържане, експлоатация и ремонт на руднични подемни уредби. Замърсяване на почвите. Пазарно равновесие – същност и механизъм.

Приложна задача: Анализира конструктивните особености и работата на еднобарабанна подемна машина по зададена кинематична схема.

Дидактически материали: Конструктивна схема на клеткова и скипова подемна уредба. Кинематична схема на еднобарабанна подемна машина.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изяснява предназначението, класификацията и основните елементи на РПУ.	4
Сравнява конструктивните схеми и принципа на работа на клеткова и скипова подемна уредба.	10

Изяснява конструктивните особености на подечните машини и техните елементи.	8
Анализира конструктивните особености на подечните съдове, подечните въжета и надшахтовите кули.	8
Изяснява поддържането, експлоатацията и ремонта на руднични подечни уредби.	8
Изяснява процеса на замърсяване на почвите.	6
Изяснява понятието пазарно равновесие и обяснява неговия механизъм.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 25

ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОТ НА ВЕНТИЛАТОРНИ УРЕДБИ

План–тезис: Приложение и принцип на работа на центробежни вентилатори. Конструктивни особености на елементите на центробежен вентилатор. Приложение и принцип на работа на осови вентилатори. Конструктивни особености на елементите на осов вентилатор. Реверсиране на въздушната струя. Поддържане, ремонт и експлоатация на рудничните вентилаторни уредби. Международни организации по охрана на труда. Общата схема на бизнес-плана и връзките между отделните раздели.

Приложна задача: Анализира необходимостта от съвместна работа на вентилаторите. Сравнява паралелната и последователната работа на вентилаторите и схемите на проветряване. Формулира изводи.

Дидактически материали: Принцилна схема на центробежен вентилатор, принцилна схема на осов вентилатор, схеми на реверсиране на вентилаторна уредба, схеми на проветряване.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изяснява областта на приложение и принципа на работа на центробежен вентилатор.	4
Анализира конструктивните особености на елементите на центробежен вентилатор.	8
Изяснява областта на приложение и принципа на работа на осов вентилатор.	4
Анализира конструктивните особености на елементите на осов вентилатор.	8
Сравнява методите за реверсиране на въздушната струя.	6
Изяснява поддържането, експлоатацията и ремонта на вентилаторни уредби.	8
Изяснява съществуващите международни организации по охрана на труда.	6
Анализира общата схема на бизнес-плана и връзките между отделните раздели.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 26

ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОНТ НА ВОДООТЛИВНИ УРЕДБИ

План–тезис: Приложение, основни елементи и класификация на водоотливни уредби. Устройство и принцип на работа на центробежни помпи. Конструктивни особености на основните елементи на центробежна помпа. Устройство и принцип на работа на бутални помпи. Конструктивни особености на основните елементи на бутална помпа. Технологично обзавеждане на водоотливни уредби. Поддържане, експлоатация и ремонт на водоотливни уредби. Допълнителен труд по трудов договор. Същност на офшорна фирма – регистрация, предимства и недостатъци.

Приложна задача: Какво представлява процесът „кавитация“? Анализ на причините за появата му и методите за отстраняване. Формулиране на изводи.

Дидактически материали: Конструктивни схеми на водоотливна уредба, центробежна помпа и бутална помпа.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изяснява приложението, основните елементи и класификацията на водоотливните уредби.	4
Изяснява устройството и принципа на работа на центробежни помпи.	4
Анализира конструктивните особености на основните елементи на центробежна помпа.	7
Изяснява устройството и принципа на работа на бутални помпи.	4
Анализира конструктивните особености на основните елементи на бутална помпа.	7
Изяснява технологичното обзавеждане на водоотливните уредби.	4
Изяснява поддържането, експлоатацията и ремонта на водоотливните уредби.	8
Изяснява допълнителния труд по трудов договор.	6
Анализира същността на офшорна фирма, описва регистрацията ѝ, посочва предимствата и недостатъците.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

ИЗПИТНА ТЕМА № 27

ПОДДЪРЖАНЕ И РЕМОНТ НА КОМПРЕСОРНИ УРЕДБИ

План–тезис: Приложение и анализ на схемата на компресорна уредба. Сравняване компресорите по определени признаци. Приложение и класификация на буталните компресори. Принцип на работа на едностъпален бутален компресор с просто действие и едностъпален бутален компресор с двойно действие. Конструктивни особености на основните елементи на бутален компресор. Начини за регулиране на компресори. Поддържане, експлоатация и ремонт на компресорни уредби. Допълнителен труд по трудов

договор. Същност на понятията оскъдност и потребности, видове потребности и блага, основни икономически ресурси.

Приложна задача: Изследва изменението на основните параметри на бутален компресор при различните начини на регулиране. Формулира изводи за най-прост, икономичен и безопасен начин на регулиране.

Дидактически материали: Схеми на едностъпален бутален компресор с просто действие и едностъпален бутален компресор с двойно действие.

Критерии за оценяване	Максимален брой точки
Изяснява приложението и анализира схемата на компресорна уредба.	4
Сравнява компресорите по определени признаци.	2
Изяснява приложението и класифицира буталните компресори по определени признаци.	2
Сравнява принципа на работа на едностъпален бутален компресор с просто действие и едностъпален бутален компресор с двойно действие.	8
Анализира конструктивните особености на основните елементи на бутален компресор.	8
Сравнява начините за регулиране на компресорите.	6
Изяснява поддържането, експлоатацията и ремонта на компресорни уредби.	8
Изяснява допълнителния труд по трудов договор.	6
Изяснява понятията оскъдност и потребности, видове потребности и блага, анализира основните икономически ресурси.	6
Решава приложна задача.	10
Общ брой точки	60

2. Критерии за оценяване

Комисията по оценяване на изпита по теория на професията и специалността, назначена със заповед на директора на училището/ръководителя на обучаващата институция, определя за всеки критерий конкретни показатели, чрез които да се диференцира определеният брой присъдени точки.

IV. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА И СПЕЦИАЛНОСТТА

1. Указания за съдържанието на индивидуалните практически задания

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

Изпитът по практика на професията и специалността се състои в демонтиране, идентифициране на частите и дефектация, измерване, откриване на повреди, възстановяване и ремонт, монтиране, техническо обслужване и изпитване на минната техника.

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.

Индивидуалните практически задания се изготвят от комисията за провеждане и оценяване на изпита по практика на професията и специалността в училището/обучаващата институция. Броят на изготвените задания трябва да бъде поне с един 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 за провеждане и оценяване на изпита по практика на професията и специалността, назначена със заповед на директора на училището/ръководителя на обучаващата институция, разработва показатели по критериите, определени в таблицата.

№	КРИТЕРИИ	ПОКАЗАТЕЛИ	Макси мален брой точки	Те-жест
1.	Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.	1.1. Избира и използва правилно лични предпазни средства; 1.2. Правилно употребява предметите и средствата на труда по безопасен начин; 1.3. Разпознава опасни ситуации, които биха могли да възникнат в процеса на работа, дефинира и спазва предписания за своевременна реакция; 1.4. Описва дейностите за опазване на околната среда, свързани с изпитната му работа, включително почистване на работното място.	да/не	да/не
2.	Ефективна организация на работното място.	2.1. Поддържа инструментите/пособията и материалите, като осигурява удобство и точно спазване на технологията; 2.2. Целесъобразно употребява материалите; 2.3. Работи с равномерен темп за определено време.	1 2 2	5
3.	Спазване изискванията на правилниците, наредбите и предписанията.	3.1. Обяснява работата си при спазване на йерархична подчиненост от други лица; 3.2. Спазва изискванията на правилниците,	4 6	10

		наредбите и предписанията, свързани с изпитното задание.		
4.	Правилен подбор на детайли, материали и инструменти съобразно конкретното задание.	4.1. Преценява типа и вида на необходимите материали, детайли и инструменти, необходими според изпитното задание; 4.2. Прави правилен подбор по количествени и качествени показатели.	2 3	5
5.	Спазване на технологичната последователност на операциите според практическото изпитно задание.	5.1. Самостоятелно определя технологичната последователност на операциите; 5.2. Спазва технологичната последователност в процеса на работа.	6 4	10
6.	Качество на изпълнението на практическото изпитно задание.	6.1. Постига съответствие на всяка завършена операция с изискванията на технологията; 6.2. Постига съответствие на крайното изделие със зададените му технически параметри; 6.3. Изпълнява задачата в поставения срок.	10 7 3	20
7.	Самоконтрол и самопроверка на изпълнението на практическото задание.	7.1. Осъществява операционен контрол – при избора на материали, изделия и инструменти и при изпълнение на конкретните дейности; 7.2. Контролира техническите показатели на ремонтното изделие; 7.3. Оценява резултатите, взема решение и отстранява грешките; 7.4. Прави оптимален разчет на времето за изпитното задание.	2 2 3 3	10
Общ брой точки			60	

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 „**Машинен техник**”.

V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Максималният брой точки за всяка изпитна тема или за всяко изпитно задание е 60. Неправилният отговор се оценява с 0 точки. Непълният отговор се оценява с част от точките за верен и пълен отговор.

Преминаването от точки в цифрова оценка съгласно чл. 7, ал. 4 от Наредба № 3 от 2003 г. за системата на оценяване се извършва по следната формула:

Цифрова оценка = общ брой точки от всички критерии : 10

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

Оценяването на писмените работи от държавния изпит по теория е в съответствие с чл. 46 от Наредба № 3 от 2003 г. за системата за оценяване.

Изпълнението на практическото задание от държавния изпит по практика се оценява в съответствие с чл. 48 от Наредба № 3 от 2003 г. за системата за 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, 1989.
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. Техника, София, 1981.
8. Благоев, К., Лазаров, Г., Колев, Г. Рудничен транспорт и подъем. Техника, София, 1985.
9. Стоев, С. Материалознание и ремонтно дело. Техника, София, 1985.
10. Митев, В., Спасов, Б. Основи на хидравликата и пневматиката. Техника, София, 1987.
11. Иванов, Х., Анев, Г. Поддържане, ремонт и монтаж на минни машини и съоръжения. Техника, София, 1980.
12. Мърхов, Н. Поддържане и ремонт на минната механизация. Техника, София, 1991.
13. Кинов, А., Тасев, Д., Ризов, Б. Ремонт и монтаж на минни и обогатителни машини и съоръжения. Техника, София, 1977.
14. Проф. к.т.н. инж. Йрданов, Д., доц. к.т.н. инж. Аризанов, В. Основи на сондирането, София, Техника, 1985.
15. Жълтов, А. Машини за строителни материали. София, Техника, 1980.
16. Войкова, А., Георгиева, М. Икономика. София, Мартилен, 2003.
17. Проф. д. ик.н. Тодоров, К. Предприемачество и мениджмънт. София, Мартилен, 2004

VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. инж. Недялка Димитрова Димитрова - ПГ „Св. Иван Рилски“, гр. Раднево
2. инж. Мария Калчева Колева - ПГ „Св. Иван Рилски“, гр. Раднево
3. инж. Пенка Койчева Иванова - ПГ „Св. Иван Рилски“, гр. Раднево
4. Зорка Ангелова Илиева - ПГ „Св. Иван Рилски“, гр. Раднево

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

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

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА И СПЕЦИАЛНОСТТА ЗА
ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

по професията 521010 „Машинен техник”

**специалността 5210120 „Машини и съоръжения за добивната промишленост и
строителството”**

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 институция)

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

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА И СПЕЦИАЛНОСТТА ЗА
ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

по професията 521010 „Машинен техник”

**специалността 5210120 „Машини и съоръжения за добивната промишленост и
строителството”**

Индивидуално практическо задание №.....

На ученика/обучавания.....

(трите имена на ученика/обучавания)

отклас/курс,

начална дата на изпита: начален час:

крайна дата на изпита: час на приключване на изпита:

1. Да се извърши ремонт на кофа от работен орган на еднокофов багер–права лопата.
2. Указания (инструкции/изисквания) за изпълнение на практическото задание:
 - 2.1. Демонтаж на кофата.
 - 2.2. Демонтаж, ремонт и монтаж на шарнирните връзки, свързващи кофата с носача и укрепителните звена.
 2. Монтаж на кофата.

УЧЕНИК/ОБУЧАВАН:

(име, фамилия)

(подпис)

Председател на изпитната комисия:.....

(име, фамилия)

(подпис)

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

(име, фамилия)

(подпис)

(печат на училището/обучаващата институция)