

«Утверждаю»

Директор  
ЧОУ ДПО «Тесла»



*Handwritten signature of Y. D. Milovanov*

Я. Д. Милованов

«09»

01

2025 г.

**УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ ДЛЯ  
КРАТКОСРОЧНОЙ ПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ  
КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ**

Профессия - горнорабочий подземный  
Квалификация - 1-й - 4-й разряды  
Код профессии - 11717

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий сборник учебных планов и программ предназначен для подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии "Горнорабочий подземный".

В сборник включены: квалификационная характеристика, учебные планы, тематические планы и программы по специальной технологии и производственному обучению для подготовки новых рабочих на 1-й - 2-й разряды, а также учебные и тематические планы для повышения квалификации рабочих на 3-й - 4-й разряды. В конце сборника приведен список рекомендуемой литературы.

Продолжительность обучения новых рабочих установлена 1 месяц в соответствии с действующим Перечнем профессий для подготовки рабочих на производстве.

Продолжительность обучения при повышении квалификации рабочих определяется на местах учебным заведением или учебным подразделением предприятия, на базе которого проводится обучение, в зависимости от целей и задач, сложности изучаемого материала и уровня квалификации обучаемых.

Учебные, тематические планы для повышения квалификации включают требования к знаниям, умениям и содержанию обучения рабочих, являются дополнением к аналогичным материалам предшествующего уровня квалификации.

На местах, учитывая специфику предприятия и требования, предъявляемые к обучающимся данной профессии, может происходить сокращение материала за счет отдельных вопросов программы, а также при создании интегрированного курса, который должен представлять собой сконцентрированный материал общепрофессиональных предметов, связанных со спецпредметом (спецпредметами). Это позволит проводить обзорные лекции с целью повторения и обновления ранее полученных знаний.

Изменения, которые будут вноситься, если возникнет такая необходимость, предусмотрены за счет часов, определенных в учебном плане как резервное время, а также за счет сокращения материала спецтехнологии (спецдисциплин) или производственного обучения, если речь пойдет о конкретном изменении техники или технологии. Эта работа выполняется службами, непосредственно занимающимися процессом переподготовки рабочих.

Обучение может осуществляться как групповым, так и индивидуальным методами.

Квалификационная характеристика составлены в соответствии с действующим Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС, выпуск 4, раздел "Общие профессии горных и горнокапитальных работ").

Экономическое обучение может проходить по вариативному курсу, который предусматривает изучение одного из предметов, наиболее приемлемого для конкретных условий: "Основы рыночной экономики и предпринимательства", "Основы менеджмента", "Экономика отрасли".

При подготовке новых рабочих практическое обучение предусматривает в своей основе производственную практику на предприятиях.

Мастер (инструктор) производственного обучения должен обучать рабочих эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии. В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи зачета по безопасности труда.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке аттестации рабочих в различных формах обучения.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

Обновление технической и технологической базы современного производства требует систематического обновления в действующих программах учебного материала по новой технике и технологии, экономии материалов, повышению качества продукции, передовым приемам и методам труда, а также исключения устаревшего учебного материала, терминов и стандартов. Программы должны дополняться и сведениями о конкретной экономике.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

Полное содержание тем производственного обучения ("Вводное занятие", "Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии") и специальных предметов ("Введение", "Охрана окружающей среды") приведено для подготовки новых рабочих. При повышении квалификации рабочих содержание указанных тем корректируется с учетом предшествующего уровня подготовки обучающихся. Вместе с тем, перечисленные темы должны быть включены в экзаменационные билеты для рабочих всех разрядов.

Изменения, коррективы или необходимость изучения этих тем рассматриваются учебно-методическим (педагогическим) советом и утверждаются председателем учебно-методического или педагогического совета учебного заведения.

К сборнику программ разработаны Примерные билеты для квалификационных экзаменов.

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - горнорабочий подземный Квалификация - 1-й - 2-й разряды

Горнорабочий подземный 1-го - 2-го разряда должен знать:

- устройство и принцип работы погрузочно-разгрузочных устройств, лебедок, толкателей, конвейеров, применяемых механизмов, приспособлений, правила обращения с ними;

- рациональные и безопасные приемы по пропуску горной массы по скатам;  
- способы устройства настилов в скатах;  
- типы вагонеток и сцепных устройств, приборов для осланцевания и побелки выработок;

- правила перевозки людей и грузов;  
- приемы подъема сошедших с рельсов вагонеток;  
- правила установки путевых сигналов и перевода стрелок;  
- установленную сигнализацию;  
- положение о приемке и браковке полезного ископаемого;  
- назначение инертной пыли, нормы ее расхода и порядок хранения;  
- схему вентиляции, направление свежей и исходящей струй по шахте;  
- правила хранения, транспортировки, переноски взрывчатых материалов по горным выработкам;

- свойства взрывчатых материалов;  
- устройство ограждений и правила расстановки постов охраны опасной зоны при взрывных работах;

- установленную сигнализацию при проведении взрывных работ;  
- устройство и принцип работы пробоотборочных и проборазделочных механизмов, приспособлений, гидроэлеваторов, бремсберговой установки и другого обслуживаемого оборудования;

- схему пульпопроводов;  
- безопасные и санитарно-гигиенические приемы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;

- правила замера газа;  
- план ликвидации аварий на рабочем месте по плану ликвидации аварий.

Горнорабочий подземный 1-го - 2-го разряда должен уметь:

- выполнять работы на плитах и заездах с выдачей на рабочем месте горной массы по плану свыше 100 т в смену;

- производить подкатку и откатку груженых и порожних вагонеток вне зоны забоя вручную и механизмами;

- выполнять разгрузку горной массы в рудоспуск, бункер или на конвейер через опрокид;

- оказывать помощь стволочному в его работе по наблюдению за правильным и безопасным ведением погрузки и разгрузки клетки;

- производить зачистку почвы с листов, деревянных настилов скатов, пропуск по ним полезного ископаемого;

- производить перестилку и замену листов (рештанков) и деревянных настилов;

- отбирать пластовые и эксплуатационные пробы в очистных и подготовительных забоях;

- выполнять вспомогательные работы при скреперовании горной массы, формировании и расформировании составов;

- управлять тормозной бремсберговой установкой, наблюдать за ее работой, состоянием капота, роликов, пути, тормозного шкива и сигнального устройства, смазывать подшипники тормозного шкива;
- производить доставку взрывчатых веществ под наблюдением взрывника к местам производства взрывных работ;
- управлять и обслуживать гидроэлеватор, пуск и останов его, устранение мелких неисправностей в его работе;
- наблюдать за поступлением пульпы в зумпф гидроэлеваторов и землесосов, удалять из пульпы посторонние предметы;
- очищать горловины всаса;
- участвовать в ремонте обслуживаемых машин, механизмов, приспособлений;
- убирать подземные и служебные помещения и дезинфицировать уборные и вывозить нечистоты из шахты;
- производить замер газа;
- оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае;
- выполнять правила эксплуатации и правила безопасности, общие для всех рабочих шахты и по своему рабочему месту.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**подготовки новых рабочих**  
**по профессии "Горнорабочий подземный" 1-го - 2-го разряда**

Срок обучения - 1 месяц

№ п/п	Предмет	Кол-во часов за курс обучения
1.	Теоретическое обучение	
1.1.	Экономический курс	
1.1.1.	Основы рыночной экономики и предпринимательства	14
1.2.	Общетехнический курс	
1.2.1.	Электротехника	10
1.3.	Специальный курс	
1.3.1.	Специальная технология	50
2.	Производственное обучение	72
	Резерв учебного времени	3
	Консультации	3
	Квалификационный экзамен	8
	<b>ИТОГО</b>	<b>160</b>

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА**  
**ПРЕДМЕТА "ЭЛЕКТРОТЕХНИКА"**

Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Основные понятия и законы электротехники	1
2.	Электрические измерения и электроизмерительные приборы	2
3.	Электрические машины	2
4.	Шахтная пусковая и защитная электроаппаратура	2
5.	Распределение электрической энергии в шахте	1
6.	Освещение, сигнализация и связь	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>10</b>

## ПРОГРАММА

### Тема 1. Основные понятия и законы электротехники

Электрический заряд. Электрическое поле. Напряженность поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Единица измерения. Электрическая емкость. Единицы измерения. Конденсаторы.

Основные понятия о постоянном токе. Источники постоянного тока. Гальванические элементы и аккумуляторы, принцип их действия, область применения.

Электрическая цепь. Величина и плотность тока, единица измерения. Сопротивление и проводимость, единицы измерения. Напряжение, электродвижущая сила, единицы измерения. Шаговое напряжение.

Закон Ома. Последовательное, параллельное и смешанное соединение проводников. Закон Ома для участка и всей цепи. Работа и мощность электрического тока, единицы измерения. Тепловое действие тока. Использование в технике тепла, выделяемого проводником с током.

Короткое замыкание и защита от токов короткого замыкания. Магнитное поле проводника с током и катушки.

Магнитная индукция. Напряженность магнитного поля. Магнитный поток. Магнитная проницаемость. Материалы с различной магнитной проницаемостью. Движение проводника с током в магнитном поле. Явление электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Явление взаимной индукции.

Однофазный переменный ток. Получение переменного тока. Графическое изображение тока и напряжения. Период, частота, амплитуда, фаза. Действующее значение тока и напряжения.

Понятие об активном и индуктивном сопротивлениях в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Мощность переменного тока (активная, реактивная и кажущаяся).

Трехфазный переменный ток. Получение трехфазного переменного тока. Графическое изображение трехфазного тока. Соединение потребителей тока звездой и треугольником. Фазные и линейные значения тока и напряжения при соединении звездой и треугольником. Мощность трехфазного тока.

### Тема 2. Электрические измерения и электроизмерительные приборы.

Назначение электрических измерений. Методы измерения. Принцип действия электроизмерительных приборов и их классификация. Приборы для измерения напряжения, силы и мощности постоянного и переменного тока. Приборы для измерения сопротивления.

### Тема 3. Электрические машины.

Электрические машины постоянного тока. Устройство и принцип действия генератора постоянного тока. Обратимость машин постоянного тока. Работа электродвигателя. Двигатели с последовательным, параллельным и смешанным возбуждением. Область применения машин постоянного тока.

Электрические машины переменного тока. Трехфазные электродвигатели. Принцип действия и устройство асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Пуск асинхронных двигателей и схема их включения. Регулирование скорости асинхронных двигателей и их реверсирование.

Конструктивные особенности шахтных взрывобезопасных электродвигателей повышенной надежности: повышенный класс изоляции, искусственное охлаждение, защита от влаги и пыли. Типы асинхронных электродвигателей горных машин.

Тема 4. Шахтная пусковая и защитная электроаппаратура.

Классификация шахтной пусковой аппаратуры и аппаратуры защиты шахтных электроустановок напряжением до 700 В.

Исполнение пусковой и защитной электроаппаратуры. Взрывобезопасные оболочки. Искробезопасные цепи.

Аппаратура ручного управления: рубильники, командоконтроллеры, ручные пускатели, реостаты. Ручные взрывобезопасные пускатели.

Аппаратура дистанционного управления: контакторы, магнитные пускатели, командоаппараты, кнопки управления, фидерные автоматы.

Конструкция и схемы магнитных пускателей.

Аппаратура защиты: плавкие предохранители, тепловое реле, максимальная и нулевая защиты. Контроль непрерывности заземления. Реле утечки, их устройство и принцип действия.

Рудничная аппаратура высокого напряжения. Комплексные распределительные устройства для шахт, опасных по газу или пыли; их устройство и технические характеристики.

Тема 5. Распределение электрической энергии в шахте.

Передача электроэнергии от подстанции на поверхности до центральной подземной подстанции. Оборудование подземной подстанции. Распределение электроэнергии по участкам.

Марки кабелей, прокладываемых по главным выработкам, их заземление.

Муфты и штепсельные соединения. Оборудование участковой трансформаторной подстанции. Подводка тока от участковой подстанции к электроприемникам, установленным на участке. Марки гибких кабелей, применяемых для подводки электрического тока к электродвигателям горных машин, устанавливаемых в очистных забоях или в прилегающих к ним выработках. Уход за гибкими кабелями и их ремонт. Присоединение кабелей к электродвигателям. Защитные заземления. Правила обращения и безопасного обслуживания шахтного электрооборудования. Правила прокладки электрического кабеля в подземных горных выработках.

Тема 6. Освещение, сигнализация и связь.

Электрическое освещение - стационарное и переносное. Источники света. Лампы накаливания и люминесцентные. Сетевые светильники. Шахтные аккумуляторные светильники. Освещенность на рабочем месте.

Виды и назначение шахтной сигнализации и связи. Производственная сигнализация. Понятие о стволовой сигнализации для клетового и скипового подъемов. Сигнализация на подземном транспорте. Светофоры. Диспетчерское управление и контроль.

Шахтная телефонная связь, ее назначение и виды. Селекторная связь.

# ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

## Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Введение	1
2.	Производственная санитария и гигиена труда Рабочих	4
3.	Основы горного дела	4
4.	Чтение чертежей горных выработок и планов горных работ	3
5.	Устройство и эксплуатация машин и механизмов, обслуживаемых горнорабочими подземными	24
6.	Охрана окружающей среды	2
7.	Охрана труда, пожарная безопасность и электробезопасность	12
	ИТОГО	50

## ПРОГРАММА

Тема 1. Введение.

Значение горнорудной промышленности в экономике страны. Ознакомление с квалификационной характеристикой и учебным планом обучения по профессии "Горнорабочий подземный".

Ознакомление с программой.

Тема 2. Производственная санитария и гигиена труда рабочих.

Гигиена труда и профилактика травматизма. Промышленное санитарное законодательство. Контролирующие органы. Органы санитарного надзора. Их значение и роль в охране труда.

Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения. Профилактическое питание.

Значение правильного освещения помещений и рабочих мест. Общие понятия о профессиональных заболеваниях и промышленном травматизме. Порядок расследования случаев травматизма на производстве и в быту.

Производственные процессы, связанные с выделением металлической и абразивной пыли. Влияние пыли на организм и верхние дыхательные пути, в частности. Пылевые болезни, меры предупреждения поступления пыли в рабочую зону. Оснащение оборудования, выделяющего пыль, пылеотсосами.

Травматизм и заболевание глаз. Причины, вызывающие травмы глаз. Меры предупреждения травм глаз (очки, защитные экранчики, стружкосниматели, козырьки и сетки).

Первая помощь при несчастных случаях. Санпомощь и первая доврачебная помощь при кровотечениях, ушибах, переломах, поражениях электрическим током, ожогах. Индивидуальный пакет и правила пользования им. Переноска пострадавших.

Основные меры профилактики, влияние опасных и вредных производственных факторов на здоровье трудящихся (в соответствии со стандартами СБТ "Опасные и вредные факторы. Классификация").

### Тема 3. Основы горного дела.

Разведка полезных ископаемых. Способы вскрытия месторождений полезных ископаемых.

Определение понятия "горные выработки". Капитальные и подготовительные выработки, их назначение. Горные выработки при подземном способе разработки: стволы, шурфы, гезенки, бремсберги, уклоны, ходки, печи, квершлагги, штольни, штреки, просеки, камеры. Форма и размеры поперечного сечения горных выработок. Особенности горных выработок, проведенных в однородных и неоднородных породах узким и широким ходом.

Рудничная атмосфера и ее состав. Вредные и ядовитые газы: углекислый газ, окись углерода, окислы азота, сернистый газ, сероводород. Газы, выделяющиеся в результате взрывных работ. Проветривание горных выработок.

Крепежные материалы. Виды крепи выработок: деревянная, металлическая, сборная, железобетонная. Очистные работы и очистные выработки, их назначение и расположение.

Рудничный транспорт. Организация работы подземного транспорта. Взаимосвязь всех видов транспорта, область их применения. Единые знаки на подземном транспорте. Диспетчерское управление откаткой. Сигнализация и связь при диспетчерском управлении.

Способы перевозки грузов и людей в шахте. Правила передвижения людей по горизонтальным и наклонным выработкам, по которым производится откатка.

### Тема 4. Чтение чертежей горных выработок и планов горных работ.

Поперечные, продольные, горизонтальные и вертикальные разрезы горных выработок. Условные обозначения на разрезах горных выработок. Понятие о плане горных работ. Условные обозначения на планах. План развития горных работ. Понятие о проекте, его составные части. Схема вентиляции.

Упражнения в чтении чертежей горных выработок, планов горных работ и паспортов крепления.

### Тема 5. Устройство и эксплуатация машин и механизмов, обслуживаемых горнорабочими подземными.

Назначение, устройство, область применения, типы и технические характеристики скребковых конвейеров. Разборные и изгибающиеся конвейеры. Основные узлы: рама, редукторы, рештачный став, приводная и концевая головки, электродвигатели, скребковые цепи, приводной вал, предохранительные устройства, пусковая и защитная аппаратура.

Пуск и остановка скребковых конвейеров. Неисправности и неполадки; их причины, предупреждение и способы устранения. Смазка конвейера. Схема смазки, смазочные материалы.

Основные сведения, назначение и область применения ленточных конвейеров.

Основные узлы ленточного конвейера: приводная и концевая головки, редукторы, лента, роlikоопоры, электродвигатели и пускорегулирующая аппаратура. Устройство и взаимодействие узлов. Типы и конструкции лент. Ловители.

Датчики контроля скорости ленты. Схемы сигнализации при работе ленточных конвейеров. Правила подачи сигналов.

Правила эксплуатации ленточных конвейеров. Порядок управления конвейерами во время их работы. Наблюдение за состоянием ленты. Опасность пробуксовки и возникновения пожара. Датчики схода ленты и пробуксовки ее. Предупреждение, выявление и устранение неполадок и неисправностей в работе узлов ленточного конвейера.

Пластинчатые конвейеры, их назначение, область применения, устройство основных узлов. Особенности устройства ленточных конвейеров, предназначенных для перевозки людей. Посадочные площадки.

Правила технической эксплуатации и меры безопасности при обслуживании скребковых, ленточных, пластинчатых, канатно-ленточных и ленточно-цепных конвейеров.

Меры безопасности при расштыбовке конвейеров.

Устройство настилов в скатах.

Общая характеристика погрузочно-разгрузочных устройств: краны общего и специального назначения, домкраты, полиспасты, скобы, остановы и тормоза, лебедки и тали. Цепи грузовые, тяги, крюки. Грузозахватные приспособления: цепные и троссовые стропы, петли, траверсы, захваты, струбцины.

Правила эксплуатации и обслуживания погрузочно-разгрузочных устройств и оборудования.

Назначение, устройство и принцип действия толкателей, опрокидывателей, стрелочных переводов, путевых тормозов, задерживающих и дозирующих стропов.

Устройство и эксплуатация механизмов, устанавливаемых на верхней и нижней приемных площадках. Устройство и правила эксплуатации канатных откаток. Назначение барьеров, предохранительных канатов, упорных вилок, ловителей и пр.

Назначение, устройство и эксплуатация маневровых лебедок. Устройство отдельных узлов: барабанов, редукторов, тормозов. Правила установки лебедок. Неполадки, их причины и способы устранения. Дистанционное управление маневровыми лебедками. Правила безопасности при эксплуатации маневровых лебедок. Система сигнализации и правила передачи сигналов. Передвижение маневровых лебедок на новое место. Закрепление лебедок на новом месте. Прочее оборудование канатных откаток.

Шахтные вагонетки, их типы, емкость, виды сцепок. Требования, предъявляемые к состоянию сцепок. Конструкция шахтных грузовых вагонеток. Устройство кузова, рамы, скатов и сцепок. Требуемая полнота загрузки вагонеток. Приемы и сроки смазки подшипников вагонеток. Способы чистки вагонеток вручную. Вагонетки для перевозки людей по горизонтальным и наклонным выработкам. Их конструкция и типы. Кузов с рамой, буфера, рессорные тележки, тормозное устройство и сцепки. Требования правил безопасности к устройству вагонеток для перевозки людей, прицепным устройствам и парашютам. Лесодоставочные вагонетки, специальные вагонетки и платформы. Приемы постановки вагонеток, сошедших с рельсов. Правила эксплуатации вагонеток.

Правила установки путевых сигналов.

Применение и основные узлы шахтных пылеуловителей. Средства мокрого пылеподавления. Водоснабжение шахты, шахтный водопровод.

Назначение аппарата для осланцевания выработок. Ручное и машинное осланцевание. Сроки осланцевания. Нормы расхода инертной пыли для осланцевания и для сланцевых заслонов.

Схема вентиляции. Направление свежей и исходящей струй в подземных горных выработках.

Назначение и способы побелки горных выработок. Основные узлы побелочного аппарата.

Меры безопасности при осланцевании, смыве и побелке горных выработок вручную и с помощью специального оборудования.

Тема 6. Охрана окружающей среды.

Значение природы, рационального использования природных ресурсов.

Необходимость охраны окружающей Среды.

Охрана атмосферного воздуха, почв, водоемов, недр Земли, растительности и животных. Характеристика загрязнений окружающей среды. Комплексное использование природных ресурсов.

Организация производства по принципу замкнутого цикла, переход к безотходной технологии, совершенствование способов утилизации отходов, комплексное использование природных ресурсов.

Охрана окружающей среды при производстве горных работ. Правила ликвидации горных организаций, рекультивация земель.

Очистка шахтных вод и правила выпуска в атмосферу отработанной струи шахтного воздуха.

Тема 7. Охрана труда, пожарная безопасность и электробезопасность.

Органы надзора по охране труда.

Порядок обучения безопасности труда поступающих на шахту и профессиональное обучение. Ответственность работодателей, должностных лиц за нарушение правил безопасности. Ответственность рабочих за нарушения инструкций по технике безопасности.

Правила поведения рабочих при посадке в клеть, ее движении и выходе из клетки. Меры предупреждения травматизма при спуске и подъеме: ограждения, парашюты, концевые выключатели, сигнализация.

Правила передвижения людей в околоствольном дворе, по горизонтальным и наклонным выработкам с электровозной, канатной откатками и конвейерным транспортом. Правила переноски инструмента и переводки грузов по горным выработкам.

Меры безопасности при перевозке людей по горизонтальным и наклонным выработкам в вагонетках, на ленточных конвейерах и канатными подвесными дорогами. Подъем людей в скипах в аварийных случаях. Сигналы для подъема и спуска людей и грузов при нормальном и аварийном режиме работы подъема.

Основные причины травматизма при спуске-подъеме людей и грузов по стволу шахты и передвижении по горизонтальным и наклонным выработкам, мероприятия по их предупреждению.

Рудничная атмосфера. Газы, встречающиеся в шахтах: метан, углекислый газ, окись углерода, окислы азота, сероводород и другие; их свойства, причины образования, места скопления и допустимое содержание в рудничной атмосфере. Классификация шахт по газовому режиму.

Взрывы метана, причины и способы предупреждения. Внезапные выбросы и суфлярные выделения метана, меры борьбы с ними. Дегазация пластов.

Способы обнаружения и замера содержания вредных и ядовитых газов в рудничной атмосфере. Газоанализаторы. Индикаторы метана. Химические газоопределители, интерферометры; принцип их действия. Приборы автоматического контроля содержания в воздухе метана. Газовые режимы шахт различной категории. Правила замера метана на рабочем месте. Аппаратура для замера метана.

Меры по предупреждению образования угольной и породной пыли: осланцевание, орошение, побелка горных выработок, применение водяных завесов, увлажнение угля в массиве и др. сланцевые заслоны.

Контроль запыленности воздуха в горных выработках; пылемеры и принцип их действия. Влияние угольной и породной пыли на организм. Антракоз и силикоз. Организация работ по профилактике антракоза и силикоза на подземных горных работах. Средства защиты от угольной и породной пыли, правила пользования ими.

Шахтный микроклимат. Санитарные нормы влажности, температуры и скорости движения воздуха в подземных выработках.

Способы вентиляции подземных горных выработок. Понятие о расходе и депрессии. Всасывающее и нагнетающее проветривание.

Минимальные скорости движения воздуха. Вентиляционные устройства: двери, окна, перемычки, перегонки, ляды, трубы. Вентиляторы местного проветривания. Режим их работы. Автоматизация контроля и управления ВМП.

Правила поведения рабочих при внезапной остановке главного или участкового вентилятора. Обязанности рабочих по обеспечению правильной работы шахтной вентиляции.

Зазоры между крепью или размещенным в выработках оборудованием и трубопроводами и наиболее выступающей кромкой габарита подвижного состава для прохода людей.

Меры безопасности при ручной, механической и электровозной откатке. Правила безопасности при сцепке, расцепке составов, при маневрах с вагонетками на стрелках, поворотных кругах и плитах. Устройство сцепок и требования, предъявляемые к их состоянию. Сигналы, применяемые на подземном транспорте. Правила безопасности при посадке людей в вагонетки и выходе из них, при перевозке людей ленточными конвейерами, при сопровождении составов.

Правила безопасности при погрузке рудной массы в вагонетки вручную, при зачистке и пропуске угля в скатах, очистке вагонеток, при доставке и разгрузке рельсов, шпал и других материалов. При погрузке руды из люков.

Правила безопасности при откатке по наклонным выработкам. Назначение барьеров, предохранительных канатов, упорных вилок, ловителей и др.

Причины травматизма при откатке. Осмотр рабочего места и состояния крепи выработки перед началом работы. Освещение рабочего места. Правила ограждения рабочего места световыми сигналами, барьерами и другими приспособлениями. Правила поведения рабочего вблизи опасной зоны при взрывных работах.

Причины поражения электрическим током в шахте. Способы защиты от поражения электрическим током. Назначение и устройство защитного заземления. Индивидуальные средства защиты от поражения электротоком. Меры безопасности при эксплуатации электрооборудования.

Обязанности каждого рабочего при обнаружении неисправности электрооборудования.

Приток воды в шахте. Внезапные прорывы воды и меры их предупреждения: барьерные целики, разведочные скважины и др. Водоотливные устройства в шахте: участковые и главные водосборники, местные и главные водоотливные установки. Автоматизация водоотливных установок. Агрессивность воды (шахтных вод). Механизация и химическая очистка шахтной воды. Меры безопасности при резком увеличении притока воды в шахте и на рабочем месте.

Причины возникновения подземных пожаров и способы их обнаружения. Противопожарные сооружения: двери, перемычки, шлюзы и прочие устройства. Активные и пассивные способы тушения подземных пожаров. Правила тушения пожаров, возникших от неисправности электрооборудования, находящегося под напряжением. Способы защиты от поражения электрическим током.

Самоспасатели, их назначение и принцип действия. Правила пользования ими. Огнетушители, назначение, принцип действия и правила пользования ими. Противопожарный трубопровод и требования правил безопасности, предъявляемые к нему. Поведение людей при возникновении пожара. Обязанности каждого рабочего при возникновении пожара.

Профессиональные заболевания рабочих, работающих в подземных горных выработках, их причины. Пневмокониозы. Меры предупреждения профессиональных заболеваний. Высокая запыленность воздуха как причина возникновения пневмокониозов. Средства пылеподавления. Бурситы, артриты, причины их возникновения. Средства, предупреждающие заболевание бурситами.

Производственный шум и меры борьбы с ним. Вибрационная болезнь. Средства снижения вредного воздействия от вибрации. Медико-санитарные мероприятия по предупреждению профзаболеваний и оздоровлению условий труда подземных горнорабочих. Рациональное освещение подземных выработок.

Общие санитарные правила. Основные правила оказания первой помощи при поражении электрическим током, ранениях, ушибах, вывихах, переломах. Остановка

кровотечения. Искусственное дыхание. Транспортирование пострадавшего. Производственный травматизм. Основные причины производственного травматизма. Мероприятия по снижению производственного травматизма на подземных горных работах.

План мероприятий профилактических и оперативных на случаи аварий в шахте: обвала, взрыва метана и угольной пыли, подземного пожара, внезапного прорыва воды и др.

Расположение складов противопожарных материалов и оборудования. Места стоянок противопожарных поездов.

Правила поведения рабочих в случае аварии. Самоспасание при аварии. Расположение запасных выходов из шахты. Камеры-убежища, их назначение и расположение. Подземные спасательные пункты в шахте.

Горноспасательные части и их задачи.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

### Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1. Обучение в учебной мастерской		
1.	Вводное занятие	2
2.	Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность.	8
3.	Ознакомление с предприятием, рабочим местом горнорабочего подземного.	4
4.	Выполнение работ по изучению устройства и эксплуатации машин и механизмов.	8
5.	Практические работы по охране труда и технике безопасности.	2
2. Обучение на производстве		
6.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.	8
7.	Самостоятельное выполнение работ горнорабочего подземного.	40
	Квалификационная (пробная) работа.	
	ИТОГО	72

### ПРОГРАММА

#### I. Обучение в учебной мастерской.

##### Тема 1. Вводное занятие.

Основные технологические процессы горнодобывающего предприятия, поверхностного комплекса.

Ознакомление с квалификационной характеристикой горнорабочего подземного.

Ознакомление с оснащением учебно-производственной базы, правилами внутреннего распорядка и режимом работы, с программой производственного обучения горнорабочего подземного.

Тема 2. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность.

Типовая инструкция по безопасности труда. Безопасность труда при техническом обслуживании и ремонте машин и механизмов. Индивидуальные средства защиты. Безопасные приемы работы. Пожарная безопасность. Возможные причины пожаров в помещениях учебно-производственной базы. Меры предупреждения пожаров. Пожарная сигнализация. Правила поведения при загорании, при работе с пожароопасными смазочными материалами, жидкостями и газами.

Тема 3. Ознакомление с предприятием, рабочим местом горнорабочего подземного.

Ознакомление со структурой и режимом работы горнодобывающего предприятия, энергетической службой, участка профилактических работ по технике безопасности и вентиляционной службы. План развития горных работ.

Ознакомление с рабочим местом горнорабочего подземного установки, основным оборудованием, режимом работы и технической документацией по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Тема 4. Выполнение работ по изучению устройства и эксплуатации машин и механизмов.

Изучение взаимодействия основных узлов скребкового и ленточного конвейеров. Приобретение первоначальных навыков по пуску в работу скребковых и ленточных конвейеров и приемам их расштыбовки.

Ознакомление с погрузочно-разгрузочными устройствами и приспособлениями, первоначальными приемами их обслуживания.

Ознакомление с устройством механизмов и приспособлений, применяемых для обслуживания рудничного транспорта. Приобретение первоначальных навыков управления оборудованием рудничного транспорта.

Ознакомление с устройством оборудования и механизмов пылеподавления, осланцевания, побелки и приемами его обслуживания. Приобретение первоначальных навыков по осланцеванию и побелке выработок.

Тема 5. Практические работы по охране труда и технике безопасности Приемы замера содержания метана и угарного газа при помощи приборов. Определение ядовитых и опасных газов и паров с помощью приборов. Ознакомление с запасными выходами из шахты, горизонтов и лав на макетах или схемах.

Ознакомление с вентиляционными устройствами, схемами проветривания предприятий и тупиковых выработок на макетах или схемах. Ознакомление с противопопылевыми респираторами. Включение в противопопылевые респираторы. Сланцевые и водные заслоны (ознакомление).

Изучение конструкций и действия самоспасателей и огнетушителей. Освоение навыков применения средств огнетушения. Освоение навыков применения средств пожаротушения. Освоение навыков оказания первой помощи пострадавшим.

Включение в самоспасатель (фильтрующий и изолирующий).

## 2. Обучение на предприятии

Тема 6. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.

Изучение инструкций по охране труда. Ознакомление с производственными обязанностями и рабочим местом горнорабочего подземного. Порядок осмотра рабочего места. Изучение на рабочем месте инструкции по охране труда для подземного горнорабочего. Инструктаж по правилам безопасности при осмотре и подготовке рабочего места.

Ознакомление с запасными выходами из шахты, рудника при различных позициях плана ликвидации аварий. Правила поведения в соответствии с планом ликвидации аварий.

Тема 7. Самостоятельное выполнение работ горнорабочего подземного.

Приобретение профессиональных навыков осмотра рабочего места и оборудования, расположенного в его зоне. Ознакомление с устройством и действием лебедок, толкателей, вагонеток и площадок для транспортирования оборудования и материалов, а также с их расположением на рабочем месте.

Приобретение профессиональных навыков расцепки и сцепки вагонеток и площадок. Безопасные приемы подкатки и откатки груженых и порожних вагонеток вручную и при помощи маневровых механизмов на заездах и плитах. Приемы и правила безопасной сцепки и расцепки вагонеток, проверки состояния сцепок, контрцепей и прицепных устройств. Прием и направление вагонеток через заезды и платы. Освоение приемов очистки цепей и роликов толкателей, снятия и навешивания тормозов и контрцепей, перевода стрелок.

Усвоение правил посадки людей в вагонетки и высадки их из вагонеток, сопровождения порожних составов и отдельных вагонеток с людьми и грузом. Приобретение профессиональных навыков выполнения маневров на пунктах обмена вагонеток, чистки вагонеток и смазки подшипников. Освоение приемов постановки при помощи домкратов и самоставов сошедших с рельсов вагонеток. Усвоение правил складирования материалов и оборудования в выработках. Приобретение профессиональных навыков безопасной погрузки, разгрузки материалов и оборудования, очистки стрелочных переводов, рельсового пути, водоотливных канавок. Усвоение правил освещения места, где проводится ремонт путей.

Приобретение профессиональных навыков и освоение правил приема и подачи сигналов, принятых на подземном транспорте, установки ограждений при производстве ремонтных работ. Правила и порядок установки стационарных путевых знаков и указателей. Применяемая сигнализация, код сигналов.

Правила и порядок выполнения работ по учету и проверке засоренности угля видимой породой. Порядок набора пластовых проб, выборки породы. Порядок выполнения работ по расштыбовке конвейеров, соблюдение правил безопасности при выполнении этих работ.

Освоение приемов осланцевания выработок и мест скопления угольной пыли. Приобретение профессиональных навыков пользования специальным оборудованием для осланцевания. Выполнение работ по побелке выработок. Оборудование, применяемое для побелки, приемы пользования им. Освоение профессиональных навыков возведения и обмазки перемычек.

Приготовление глинистого, цементного и известкового растворов. Выполнение различных вспомогательных работ при этом. Освоение работ по устройству настилов в скатах. Приобретение рациональных приемов зачистки и пропуска угля по почве, листам и деревянному настилу в скатах. Соблюдение правил безопасности при этих работах. Изучение устройства люковых затворов. Правила и приемы открывания и закрывания люковых затворов. Выполнение работ по предупреждению и обнаружению основных неполадок в работе лебедок, вагонеток, толкателей, люковых затворов. Освоение работ по ликвидации этих неполадок. Приобретение профессиональных навыков эксплуатации ленточных и скребковых конвейеров, их очистки, расштыбовки. Усвоение основных правил безопасного обслуживания этих машин и механизмов.

Исполнение в процессе обучения всех работ и действий, связанных с выполнением плана ликвидации аварий. Освоение правил и порядок сдачи и приема смены.

**КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ПРОБНАЯ РАБОТА**

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - горнорабочий подземный

Квалификация - 3-й разряд

Горнорабочий подземный 3-го разряда должен знать:

- устройство транспортных средств, приспособлений, применяемых при погрузке тяжелых деталей и оборудования;

- сорта крепежного леса;

- типы применяемой крепи;

- приемы и правила такелажных работ;

- способы проведения и крепления дренажных канав и колодцев в различных условиях;

- виды применяемой крепи;

- правила пользования установленной сигнализацией;

- устройство рельсовых путей и правила производства работ при проведении дренажных канав и колодцев;

- устройство перемычек различных типов;

- способы и приемы тушения горящего угля (сланца);

- правила ведения работ при горении угля (сланца) в горных выработках;

- схему участковых и шахтного водоотливов;

- устройство и расположение водосборников, зумпфов;

- графики работы клетей и скипов;

- устройство и назначение полков, трапов, лестниц, люков и других обустройств горных выработок;

- способы выполнения плотничных и крепежных работ в шахте;

- механические свойства и сорта дерева различных пород;

- виды и типы применяемой крепи.

Горнорабочий подземный 4-го разряда должен знать:

- устройство и технические характеристики применяемых машин и оборудования;

- порядок проведения дренажных канав машинами;

- виды крепей;

- порядок выполнения работ по возведению и ремонту крепи, закладке выработанного пространства;

- характеристику горных выработок различных типов;

- особенности устройства и ремонта обустройств ходовых отделений горных выработок с углом наклона более 45°;

- физические свойства горных пород;

- коммуникационные схемы трубопроводов;

- графики организации работ по армированию стволов;

- размеры бадей, раструбов, труб, проходящих через полки;

- основы электротехники.

Горнорабочий подземный 3-го разряда должен уметь:

- принимать у ствола, шурфа или скважины крепежные, взрывчатые, строительные, смазочные материалы, запасные части и оборудование, грузить их вручную и с помощью такелажных механизмов и приспособлений в вагонетки, на площадки, в бады и разгружать из них, доставлять их по горным выработкам к месту назначения, с участка на участок и выдавать из шахты, рудника;

- производить очистку вагонеток от налипшей и спрессованной массы с применением пневмоинструмента;

- оказывать помощь машинисту электровоза в производстве маневровой работы;
- выполнять работы по ремонту подземных устройств;
- изготавливать, устанавливать, разбирать и ремонтировать трапы, люки, лестницы, ограждения, перила, бункеров в горных выработках с углом наклона до 45°;
- возводить все виды перемычек и их ремонт;
- производить выпуск горной породы из рудоскатов, рудоспусков, воронок восстающих и перепуск ее через грохоты в бункер или рудоспуск, разбивать негабариты;
- заготавливать и забивать пробки в пробуренные шпуры;
- проводить, крепить, восстанавливать и чистить водоотливные дренажные каналы и колодцы вручную;
- убирать породу и откатывать груженные вагонетки;
- обслуживать оборудование при производстве дренажных работ;
- при предупреждении и тушении подземных пожаров;
- собирать, разбирать, переносить, укладывать ставы труб, подготавливать вруб для перемычек, выполнять вспомогательные операции по креплению горных выработок, вынимать уголь и породу в зоне горящего массива.

Управлять дренажными машинами - 4-й разряд.

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

повышения квалификации рабочих  
по профессии «Горнорабочий подземный» на 3-й – 4-й разряды.

Срок обучения - 3 недели

№ п/п	Предмет	Кол-во часов за курс обучения
1.	Теоретическое обучение	
1.1.	Экономический курс	
1.1.1.	Основы рыночной экономики и предпринимательства	14
1.2.	Специальный курс	
1.2.1.	Специальная технология	36
2.	Производственное обучение	56
	Резерв учебного времени	3
	Консультации	3
	Квалификационный экзамен	8
	ИТОГО	120

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА "СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ"

### Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Работы, выполняемые горнорабочими подземными.	4
2.	Устройство и эксплуатация машин и механизмов, обслуживаемых горнорабочим подземным. Классификация и особенности грузов, доставляемых в шахту.	20
3.	Крепление выработок и возведение перемычек.	4
4.	Тушение подземных пожаров.	2
5.	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность.	6
	ИТОГО	36

#### Тема 1. Работы, выполняемые горнорабочими подземными.

Организация труда на приемных и отправительных площадках. Порядок приема ствола, шурфа или скважины крепежных, взрывчатых, строительных, смазочных материалов, запасных частей, оборудования и узлов деталей машины с помощью специальных приспособлений. Ручная и механизированная погрузка их в вагонетки на площадки, в бадьи и доставка их по горным выработкам к месту назначения, а также с участка на участок. Выгрузка материалов и оборудования из вагонеток, с площадок и складирование их в выработках и на монтажных площадках.

Порядок и правила транспортировки негабаритных материалов и оборудования. Маневровые операции с грузом. Особенности и правила транспортирования взрывчатых материалов на различных видах транспорта. Прием и подача световых и звуковых сигналов.

Разборка и демонтаж узлов оборудования для перевозки с участка на участок. Пакетирование и контейнеризация грузов, укладка и фиксация его для перевозки по горизонтальным и наклонным выработкам. Особенности доставки секций механизированных комплексов в сборке без перегрузки до участка при помощи обычных транспортных средств и с применением специальных доставочных тележек в комплекте с гидрофицированными монтажными приспособлениями. Перевозка контейнеров и пакетов монорельсовыми и напочвенными дорогами.

Порядок проведения, крепления и восстановления водоотливных дренажных канав и колодцев. Чистка дренажных канав и колодцев вручную. Погрузка породы в вагонетки и откатка груженых вагонеток. Оборудование, применяемое при производстве дренажных работ и его обслуживание. Управление дренажными машинами. Организация рабочего места.

#### Тема 2. Устройство и эксплуатация машин и механизмов, обслуживаемых горнорабочим подземным. Классификация и особенности грузов, доставляемых в шахту

Вспомогательный транспорт по основным выработкам, напочвенные и монорельсовые дороги с канатным и дизельным приводом. Канатные дороги, безрельсовые напочвенные дороги, самоходные вагонетки, концевые и бесконечные откатки. Назначение и устройство основных узлов.

Схемы размещения различных видов вспомогательного транспорта в выработках. Меры безопасности при обслуживании средств вспомогательного транспорта. Основные неполадки в работе вспомогательных средств, их характерные признаки, способы их предупреждения и устранения.

Устройство контейнеров, пакетов, поддонов, средств пакетирования для различных грузов, подвижной состав для их перевозки. Технологические и конструктивные требования к средствам пакетирования и контейнеризации.

Общие характеристики грузоподъемных машин и устройств. Назначение и устройство домкратов, талей, кранов общего и специального назначения, полиспастов и др. Правила эксплуатации и обслуживания погрузочно-разгрузочных устройств и оборудования.

Лебедки, применяемые при погрузочно-разгрузочных и такелажных работах; их типы, устройство и правила эксплуатации. Подготовка лебедок к работе. Особенности конструкции лебедок для горных выработок крутого падения. Установка крепления и перемещение лебедок. Управление лебедками с пневматическим и электрическим приводом. Тормозная и пускорегулирующая аппаратура. Предупреждение обрыва каната на лебедках. Неполадки с лебедками, их причины, способы предупреждения и устранения.

Грузозахватные приспособления: цепные и тросовые стропы, петли, скобы, захваты. Способы строповки грузов и закрепления стропов на кране подъемного устройства. Способы сращивания и счаливания стальных и пеньковых тросов, типы узлов. Предельные нормы нагрузки подъемно-транспортного оборудования и приспособлений.

Аппаратура автоматизации, правила управления.

Вентиляторы и насосы; их назначение и устройство. Правила эксплуатации вентиляторов и насосов. Правила безопасности при обслуживании вентиляторов и насосов.

Дренажные машины. Общие сведения. Назначение дренажных машин.

Режущий инструмент дренажных машин. Резцы. Геометрия резцов. Способы крепления резцов на исполнительных органах дренажных машин.

Исполнительные органы дренажных машин. Принцип работы, техническая характеристика, конструктивные особенности, погрузочные устройства дренажных машин. Принцип действия и устройство погрузочных устройств.

Способы перемещения дренажных машин. Механизмы подачи; основные требования, предъявляемые к ним. Кинематические и гидравлические схемы гидравлических механизмов подачи. Кинематическая и электрическая схемы электрических механизмов подачи.

Устройство основных частей дренажных машин.

Схема энергоснабжения. Порядок и последовательность включения и выключения электродвигателей и основных узлов дренажных машин. Расположение рукояток и кнопочных постов управления. Управление машиной. Последовательность выполнения операций при работе дренажных машин. Порядок смазки основных узлов в соответствии с картой и схемой смазки.

Возможные неполадки в работе дренажных машин; способы их обнаружения, устранения и предупреждения.

Правила безопасности при проведении водоотливных дренажных канав дренажными машинами.

Классификация и основные характеристики доставляемых грузов. Типы и виды забойного и штрекового крепления.

Рудничные рельсы; их типы и характеристики. Свойства взрывчатых материалов.

Тема 3. Крепление выработок и возведение перемычек.

Породы дерева, применяемые для крепления горных выработок; физические и механические свойства древесины.

Сорта крепежного леса. Крепление горных выработок. Виды крепи: деревянная, металлическая, бетонная, набрызг-бетонная, анкерная и др. Конструкция и типы временных видов крепи и способы их установки.

Установка деревянной крепежной рамы. Инструменты и приспособления, применяемые при установке деревянной крепи.

Назначение и устройство перемычек различных типов. Подготовка вруба для установки перемычек. Способы выполнения и конструкция вруба в различных породах. Материал для перемычек: дерево, бетон, кирпич, цемент. Классификация перемычек. Установка в выработках глухих перемычек. Возведение одинарных деревянных перемычек и двойных с заполнением промежутков между ними глиной, инертной пылью. Технические требования, предъявляемые к качеству работ по сооружению перемычек. Инструмент и приспособления для выполнения вруба и возведения перемычек.

Меры безопасности при возведении крепи и сооружении перемычек. Крепление канавок, колодцев различными видами крепи.

Прогрессивные виды перемычек и их конструкция. Безврубные взрывоустойчивые перемычки из гипса и других быстротвердеющих вяжущих материалов.

Дистанционные способы возведения перемычек. Оборудование и средства для возведения таких перемычек.

Тема 4. Тушение подземных пожаров Причины возникновения подземных пожаров и способы их обнаружения. Способы и приемы тушения пожаров. Предупреждение подземных пожаров. Виды огнестойких, трудновоспламеняемых и трудногораемых материалов и требования к ним при применении их в выработках различного назначения.

Соблюдение противопожарного режима в зданиях и сооружениях; меры против загорания и самовозгорания угля, руды в бункерах, штабелях и породных и рудных отвалах. Способы тушения горящих угля и руды. Установка задвижек, укладка и соединение труб. Подготовка вруба для перемычек. Бурение шпуров. Выемка угля и породы в горящем массиве.

Правила ведения работ при горении угля и руды в горных выработках.

Прогрессивные способы тушения пожаров при помощи генераторов инертного газа. Способы образования инертной среды и изоляции очагов пожара. Дистанционные способы изоляции и тушения пожаров. Оборудование и средства при тушении пожаров различными способами.

Тема 5. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность

Осмотр рабочего места перед работой и приведение его в состояние, обеспечивающее безопасность работ.

Правила безопасности при выполнении работ по приему материалов у ствола, шурфа, скважины; при ручной и механизированной погрузке, разгрузке, доставке материалов и оборудования. Меры безопасности при доставке грузов монорельсовыми дорогами в наклонных выработках.

Предохранительные приспособления и правила пользования ими. Особенности транспортирования материалов по скважинам и шурфам. Меры предосторожности при пакетировании и контейнеризации. Меры безопасности при транспортировании ВМ в шахте. Правила транспортирования и меры безопасности при доставке баллонов с газами под давлением, а также негабаритного оборудования и длинномерных деталей крепления.

Средства защиты от поражения электрическим током.

Противопожарные мероприятия. Расположение складов противопожарных материалов и оборудования.

Правила безопасности при обслуживании дренажных машин, маневровых и скреперных лебедок. Причины травматизма при обслуживании дренажных машин, лебедок.

Основные правила оказания первой помощи при поражении электрическим током, ранении, ушибах, вывихах, переломах. Остановка кровотечения. Искусственное дыхание. Транспортирование пострадавшего.

# ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

## Тематический план

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1. Обучение в учебной мастерской.		
1.	Вводное занятие.	2
2.	Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность.	4
3.	Практические занятия по изучению устройства и эксплуатации машин и механизмов, обслуживаемых горнорабочим подземным, по креплению выработок и возведению перемычек.	8
4.	Ознакомление с предприятием, рабочим местом горнорабочего подземного.	10
2. Обучение на предприятии.		
5.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Приобретение навыков разгрузки, погрузки, доставки материалов и оборудования.	8
6.	Приобретение профессиональных навыков эксплуатации дренажных машин.	16
7.	Приобретение профессиональных навыков тушения подземных пожаров.	8
	Квалификационная (пробная) работа.	
	ИТОГО	56

## ПРОГРАММА

### 1. Обучение в учебной мастерской.

Тема 1. Вводное занятие.

Ознакомление квалификационной характеристикой горнорабочего подземного, с программой производственного обучения.

Тема 2. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность.

Меры безопасности при практических занятиях по изучению устройства машин, механизмов и других приспособлений, обслуживаемых горнорабочим подземным.

Меры безопасности при эксплуатации и ремонте дренажных машин. Меры безопасности при возведении крепи и сооружении перемычек.

Меры безопасности при проведении крепления, восстановления и чистке водоотливных дренажных канав и колодцев.

Типовая инструкция по безопасности труда. Безопасные приемы работы. Индивидуальные средства защиты. Пожарная безопасность. Меры предупреждения пожаров.

Тема 3. Практические занятия по изучению устройства и эксплуатации машин и механизмов, обслуживаемых горнорабочим подземным, по креплению выработок и возведению перемычек.

Ознакомление с конструкцией лебедок, применяемых при погрузочно-разгрузочных и такелажных работах, напочвенных и монорельсовых дорог, пакетно-конвейерных средств и других механизмов и приспособлений, с правилами их обслуживания.

Ознакомление с креплением выработок и возведением перемычек.

Изучение взаимодействия основных узлов дренажных машин, породопогрузочных машин.

Изучение пневматической схемы (породопогрузочных машин).

Изучение гидрокинематической схемы дренажных машин.

Изучение конструкции исполнительного органа и конвейера.

Изучение электродвигателя и электрооборудования дренажных машин.

Изучение принципа первоначальных навыков по управлению дренажными машинами, породопогрузочными машинами.

Правила безопасности при эксплуатации дренажных машин.

Правила безопасности при эксплуатации породопогрузочных машин.

Тема 4. Ознакомление с предприятием, рабочим местом горнорабочего подземного.

Ознакомление с производственными обязанностями и рабочим местом горнорабочего подземного. Порядок осмотра рабочего места. Изучение на рабочем месте инструкции по охране труда для горнорабочего подземного. Инструктаж по правилам безопасности при осмотре и подготовке рабочего места, обслуживании дренажных машин, механизмов.

Ознакомление с запасными выходами из шахты при различных позициях плана ликвидации аварий. Правила поведения в соответствии с планом ликвидации аварий.

Правила приема-сдачи смены.

## 2. Обучение на предприятии.

Тема 5. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.

Приобретение навыков разгрузки, погрузки, доставки материалов и оборудования

Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности.

Приобретение навыков осмотра рабочего места и оборудования, расположенного в зоне рабочего места.

Ознакомление с устройством и правилами эксплуатации транспортных средств и приспособлений, применяемых при погрузке, транспортировке, разгрузке материалов и оборудования.

Изменение конструктивных элементов мест перегрузки при монорельсовом транспорте.

Ознакомление с требованиями, предъявляемыми к грузозахватным приспособлениям. Грузоподъемность применяемого подъемно-транспортного оборудования.

Ознакомление с правилами безопасной обвязки и подвески груза на крюк, схемой строповки грузов.

Освоение приемов механизированной и ручной погрузки, выгрузки и доставки материалов и оборудования. Основные способы пакетирования и контейнеризации грузов.

Возможные неисправности и поломки подъемно-транспортного оборудования. Способы предупреждения поломок и неисправностей и их ликвидация.

Усвоение правил складирования материалов и оборудования в выработках по сортам и маркировке.

Приобретение навыков безопасной погрузки, разгрузки и доставки материалов и оборудования.

Особенности перевозки грузов в наклонных выработках.

Приемы и правила подготовки оборудования, материалов, приспособлений к разгрузочным работам.

Освоение правил подборки стропов по грузоподъемности, числу ветвей, длине, углу наклона ветвей стропа к вертикали, подбору других грузоподъемных приспособлений в зависимости от веса и характера перемещаемого груза. Определение исправности и пригодности стропов и других грузозахватных приспособлений. Освоение навыков управления подъемно-такелажными приспособлениями и лебедками. Применение захватывающих приспособлений при разгрузке леса, сыпучих материалов.

Приобретение профессиональных навыков безопасного транспортирования ВМ, баллонов с газом под давлением, негабаритных материалов и оборудования.

Освоение безопасных приемов сцепки и расцепки вагонеток и площадок с крепежным материалом и оборудованием.

Фиксирование пакетов, контейнеров, поддонов при доставке монорельсовыми дорогами. Освоение подачи и приема световых и звуковых сигналов при разгрузке, погрузке, транспортировке.

Исполнение в процессе обучения всех работ и действий, связанных с выполнением плана ликвидации аварий.

Тема 6. Приобретение профессиональных навыков эксплуатации дренажных машин.

Инструктаж по безопасному ведению работ при эксплуатации дренажных машин. Осмотр рабочего места и приведение его в безопасное для работы состояние. Проверка исправности пусковой аппаратуры и гибкого кабеля.

Подготовка дренажных машин к работе. Смазка узлов, опробование дренажной машины на холостом ходу. Установка дренажной машины в исходное для работы положение.

Обслуживание дренажной машины во время работы с соблюдением правил эксплуатации и правил безопасности. Проведение дренажных канав в соответствии с паспортом крепления. Управление дренажной машиной. Наблюдение за работой и исправностью гидросистемы дренажной машины, электродвигателей, конвейера и других механизмов.

Самостоятельное выполнение работ по управлению и обслуживанию дренажных машин под наблюдением рабочего-инструктора.

Тема 7. Приобретение профессиональных навыков тушения подземных пожаров.

Приобретение профессиональных навыков и освоение правил установки задвижек, сборки, переноски, укладки и соединения ставов труб. Подготовка вруба для перемычек. Бурение шпуров. Приобретение профессиональных навыков и безопасных приемов крепления выработок, канав и колодцев различными видами крепи. Правила и порядок выполнения работ при выемке угля и породы в горящем массиве.

Освоение прогрессивных способов возведения перемычек и тушения пожаров в шахте. Приобретение навыков возведения безврубовых перемычек из гипсовых и других быстротвердеющих синтетических материалов.

Отработка навыков тушения пожаров при помощи генераторов инертного газа.

**КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ПРОБНАЯ РАБОТА  
ПРИМЕРНЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ ДЛЯ  
КВАЛИФИКАЦИОННЫХ ЭКЗАМЕНОВ**

Билет № 1.

Основные виды месторождений полезных ископаемых.  
Типы и технические характеристики скребковых конвейеров.  
Причины травматизма при подземной добыче в горнорудных предприятиях.

Билет № 2.

Классификация горных пород.  
Ленточные конвейеры, область применения. Правила эксплуатации ленточных конвейеров.  
Самоспасатели, их назначение, принцип действия и правила пользования.

Билет № 3.

Сведения о технологии добычи полезных ископаемых подземным способом.  
Пластинчатые конвейеры, их назначение. Область применения, устройство основных узлов.  
Первая помощь пострадавшим при поражении электрическим током.

Билет № 4.

Виды рудничного транспорта.  
Назначение, устройство и принцип действия толкателей, опрокидывателей, стрелочных переводов, путевых тормозов, задерживающих и дозирующих стропов.  
Влияние производственных условий на профессиональные заболевания.

Билет № 5.

Рудничная атмосфера и ее состав.  
Назначение, устройство и эксплуатация маневровых лебедок. Правила установки лебедок.  
Основные причины возникновения пожаров на шахтах, рудниках.

Билет № 6.

Основные свойства горных пород.  
Конструкция шахтных вагонеток. Лесодоставочные вагонетки, специальные вагонетки и платформы.  
Средства предупреждения и тушения пожаров на шахтах, рудниках.

Билет № 7.

Понятие о руде, рудном теле.  
Устройство и правила эксплуатации канатных откаток.  
Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями.

Билет № 8.

Организация работы подземного транспорта. Взаимодействие всех видов транспорта, область применения.  
Особенности устройства ленточных конвейеров, предназначенных для перевозки людей.  
Защитные средства, применяемые при обслуживании электрооборудования.

Билет № 9.

Виды крепи выработок. Очистные работы и очистные выработки, их назначение и расположение.  
Датчики контроля скорости ленты. Схемы сигнализации при работе ленточных конвейеров.

Способы оповещения об аварии людей, находящихся под землей. Порядок расследования аварий и несчастных случаев.

Билет № 10.

Схемы вентиляции и пожаротушения в шахтах, рудниках. Грузозахватные приспособления: цепные и тросовые стропы, петли, траверсы, захваты, струбцины.  
Мероприятия по борьбе с шумом в подземных условиях.

Билет № 11.

Вредные и ядовитые газы.  
Основные узлы шахтных пылеуловителей. Применение шахтных пылеуловителей. Способы пылеподавления  
Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях.

Билет № 12.

Диспетчерское управление откаткой. Сигнализация и связь при диспетчерском управлении. Назначение аппарата для осланцевания выработок. Ручное и машинное осланцевание. Правила технической эксплуатации и меры безопасности при обслуживании скребковых, ленточных, пластинчатых, канатно-ленточных и ленточно-цепных конвейеров, породопогрузочных машин и скреперных лебедок.

Билет № 13.

Капитальные и подготовительные выработки, их назначение.  
Пуск и остановка скребковых конвейеров. Причины, предупреждение и способы устранения неисправностей скребковых конвейеров.  
Мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров. Системы пожарной защиты в шахтах (рудниках).

Билет № 14.

Схема вентиляции, направление свежей и исходящей струй в подземных горных выработках. Устройство и правила эксплуатации канатных откаток.  
Правила эксплуатации и обслуживания погрузочно-разгрузочных устройств и оборудования.

Билет № 15.

Правила установки путевых сигналов.  
Сроки осланцевания. Нормы расхода инертной пыли для осланцевания и для сланцевания заслонов.  
Требования правил безопасности к устройству вагонеток для перевозки людей, прицепным устройствам и парашютам.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мирский М. И. Горная электротехника. - М.: Недра, 1990.
2. Попов В. Л. Основы горного дела. - М.: Недра, 1990.
3. Баранов А.О. Подземная разработка рудных месторождений. - М.: Недра, 1990.
4. Сафонов Г.Н. Охрана труда при подземной разработке месторождений. - М.: Недра, 1990.
5. Вороновский К. Ф. и др. Горные, транспортные и стационарные машины. - М.: Недра, 1992.
6. Единые правила безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом. ПБ 06-111-95
7. Правила безопасности при строительстве подземных сооружений (ПБ 03-428-02).
8. Правила безопасности в угольных шахтах (ПБ 05-618-03).
9. Справочное пособие по материаловедению: учеб. Пособие для нач. проф. образования/В. Н. Заплатин, Ю. И. Сапожников, А. В. Дубов ; под ред. В. Н. Заплатина. – 4-е изд., перераб. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 256 с.