

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«АБАЗИНСКИЙ РУДНИК»  
(ООО «АБАЗИНСКИЙ РУДНИК»)

УТВЕРЖДАЮ:  
Главный инженер  
ООО «Абазинский рудник»  
С.Г. Замятин  
2025 г.



**УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ**

для переподготовки рабочих на производстве  
по профессии бурильщик шпуров

Профессия – БУРИЛЬЩИК ШПУРОВ

Квалификация – 3,5-й разряд

Код профессии - 11295

г. Абаза 2025 г.

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1. Нормативно-правовая основа разработки программы.

Нормативно-правовую основу разработки Программы составляет:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г;
- Приказ Минобрнауки России № 438 от 26.08.2020г. "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения";
- Приказ Минобрнауки России № 534 от 14.07.2023 г "Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение";
- Приказ Минтруда России от 07.05.2015 N 277н "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 4, разделы: «Общие профессии горных и горнокапитальных работ»;

## 1.2. Цель реализации программы

Основной целью Программы является овладение системой знаний, умений и практического опыта, необходимых для производственного и безопасного выполнения комплекса работ и обязанностей в качестве бурильщика шпуров. При бурении шпуров вручную – 3-й разряд. При бурении: шпуров ручными и колонковыми перфораторами массой до 35 кг в подземных выработках – 5 разряд.

## 1.3. Общая характеристика Программы

Программа рассчитана на 460 часов, из них: 134 ч. теоретические занятия, 320 ч.- производственное обучение, 6 часа квалификационный экзамен.

Программы теоретического и производственного обучения необходимо систематически дополнять материалом о новом оборудовании и современных технологиях, исключать устаревшие сведения.

Теоретические занятия проводятся в оборудованных кабинетах с использованием наглядно-методических пособий.

Программа производственного обучения составлена так, чтобы по ней можно было обучать бурильщика шпуров непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения им различных производственных заданий

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

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

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

Обучение на производстве осуществляется, с целью изучения передового опыта, а также закрепления теоретических знаний, полученных при освоении программы профессионального обучения, и направлено на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения определенных трудовых функций.

При проведении производственного обучения обучающиеся закрепляются за рабочим – наставником/ мастером (инструктором) производственного обучения.

Производственное обучение должны осуществлять высококвалифицированные рабочие, бригадиры, начальники цехов, мастера, опытные рабочие, прививая в процессе труда осознанное отношение к выбранной профессии.

По окончании производственного обучения обучающийся должен выполнить квалификационную пробную работу.

Квалификационные пробные работы проводятся, с целью определения уровня освоения экзаменуемыми установленной технологии, передовых приемов и методов труда по соответствующим профессиям, достижения требуемой производительности труда, выполнения норм времени (норм выработки), обеспечения выполнения технических условий производства работ и т.д.

Практическое обучение на предприятии сопровождается выполнением Квалификационной (пробной) работы и оформлением учетной карточки производственного обучения (*Приложение А*).

При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена организацией, осуществляющей образовательную деятельность, с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную пробную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих.

Допускается вносить в квалификационные характеристики коррективы в части уточнения терминологии, оборудования и технологии в связи с введением профессиональных стандартов, а также особенностей конкретного производства, для которого готовится рабочий.

#### **1.4. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2024 Выпуск №4 ЕТКС

Раздел «Общие профессии горных и горнокапитальных работ»

## § 1. Бурильщик шпуров

**Характеристика работ.** Бурение шпуров ручными и колонковыми перфораторами, электросверлами, пойнтами, ручными бурами. Управление самоходными буровыми установками в процессе забуривания и бурения шпуров, передвижения и установки их в забое. Управление гидрострелами, регулирование и настройка автоподатчика. Подготовка бурильных механизмов и буровых установок к работе. Участие в штанговом креплении сопряжений горных выработок. Разметка расположения шпуров в соответствии с паспортом буровзрывных работ. Проверка заземления. Присоединение бурильных механизмов к энергетической сети. Продувка, промывка шпуров, смена буров и коронок в процессе бурения. Подбор буров, долот, коронок. Заготовка и забивка пробок в пробуренные шпуры. Устройство подмостей, установка пневматических и других поддерживающих устройств. Осмотр места работы, содержание его в безопасном состоянии, участие в оборке бортов и кровли. Установка временной крепи. Выявление и устранение неисправностей в работе бурильных механизмов и буровых установок. Технический уход за буровыми механизмами и установками, смазка их трущихся узлов. Участие в наращивании пневматических магистралей, систем водоснабжения и вентиляции.

**Должен знать:** устройство обслуживаемых бурильных механизмов и буровых установок; принцип работы гидравлической системы приводов, коробок передач, пневмодвигателя, дизельных двигателей и других узлов обслуживаемых буровых установок, порядок их разборки и сборки; правила транспортировки буровых установок по горным выработкам; схемы рационального расположения шпуров и их глубину; содержание и порядок заполнения паспорта буровзрывных работ; требования, предъявляемые к качеству заправки бурового инструмента в зависимости от свойств буримых горных пород; порядок и приемы работы по заточке коронок; свойства горных пород и характер их залегания; название и расположение горных выработок; внешние признаки, отличающие полезное ископаемое от пустой породы; меры борьбы с пылеобразованием при бурении; систему смазки и сорта применяемых масел для двигателей, шасси и гидропроводов; правила замены и ухода за буровым инструментом; схемы вентиляции и снабжения рабочего места сжатым воздухом и водой; устройство и схему энергетической сети; основные сведения по электротехнике, геологии, разведке месторождения полезных ископаемых; методы ликвидации утечек в электросетях; способы установки временной крепи и устранения неисправностей в работе бурильных механизмов и буровых установок; правила и способы ведения взрывных работ.

*При бурении шпуров вручную - 3-й разряд;*

*При бурении: шпуров ручными и колонковыми перфораторами до 35 кг в подземных выработках, штольнях, шурфах; шпуров буровыми установками, кроме оборудованных дизельными двигателями, - 5-й разряд;*

*При бурении:*

*шпуров ручными и колонковыми перфораторами массой свыше 35 кг в подземных выработках, штольнях, шурфах; шпуров самоходными буровыми установками с дизельным двигателем; - 6-й разряд*

## **2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММЫ**

для переподготовки рабочих на производстве  
по профессии бурильщик шпуров 3,5 разрядов

### **Тематический план**

| №<br>п/п | Содержание                                                               | Кол-во<br>часов |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1        | Теоретический курс                                                       | <b>134</b>      |
| 1.1      | Общетехнический курс                                                     | <b>54</b>       |
| 1.1.1    | Чтение чертежей и схем                                                   | 4               |
| 1.1.2    | Сведения из электротехники                                               | 16              |
| 1.1.3    | Материаловедение                                                         | 14              |
| 1.1.4    | Охрана труда и промышленная безопасность                                 | 20              |
| 1.2      | Специальный курс                                                         | <b>80</b>       |
| 2        | Производственное обучение, в том числе квалификационная (пробная) работа | <b>320</b>      |
|          | Квалификационный экзамен                                                 | 6               |
|          | <b>ИТОГО</b>                                                             | <b>460</b>      |

### **Теоретическое обучение**

#### **ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС**

##### **Тема 1. ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ И СХЕМ**

Сборочный чертеж и его назначение. Спецификация, нанесение размеров. Обозначение посадок. Разрезы на сборочных чертежах.

Чертежи-схемы. Понятие о кинематических схемах. Условные обозначения типовых деталей и узлов на кинематических схемах.

Чертежи горных выработок. Поперечные и продольные разрезы горных выработок. Понятие о маркшейдерском плане, его масштабы и назначение. Виды и содержание маркшейдерских планов. Условные обозначения на маркшейдерских планах.

План горных работ для пологопадающих и крутопадающих месторождений. План вентиляции горных выработок. Схема расположения шпуров, паспорт крепления горной выработки, паспорт буровзрывных работ.

Чтение горнотехнических чертежей и планов.

## **Тема 2. СВЕДЕНИЯ ИЗ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

Электрическая цепь и ее элементы. Источники постоянного тока. Напряжение, сила тока; единицы их измерения. Сопротивление. Закон Ома. Последовательное, параллельное и смешанное соединение проводников и источников тока. Работа и мощность электрического тока; единицы их измерения.

Понятие о переменном токе. Получение переменного однофазного и трехфазного тока.

Устройство, принцип действия и область применения двигателей постоянного и переменного тока. Основные сведения об электродвигателях постоянного тока: параллельного возбуждения, последовательного возбуждения, смешанного возбуждения. Основные сведения об электродвигателях переменного тока: асинхронных с короткозамкнутым ротором, асинхронных с фазовым ротором, синхронных; область их применения в горных машинах.

Классификация электродвигателей по способу защиты: открытые, защищенные закрытые, взрывозащищенные. Классификация рудничного оборудования по уровню взрывозащиты: рудничное нормальное, рудничное повышенной надежности, рудничное взрывобезопасное, рудничное искробезопасное; условия и область применения электрооборудования различного исполнения. Обозначение уровней взрывозащиты на горном оборудовании.

Заземление. Способы устройства заземления. Устройство искусственных заземлителей. Минимальные размеры стальных заземлителей и заземляющих проводников. Периодичность осмотра и замера сопротивления заземляющих устройств. Способы проверки заземления, методы ликвидации утечки в электросетях.

Коммутационная аппаратура.

Защитная аппаратура. Предохранители, минимальные и максимальные реле и др.; их устройство, принцип действия и назначение.

Общие сведения о схемах дистанционного управления ручными и колонковыми электросверлами.

Распределение электрической энергии на горных разработках. Система питания электроэнергией потребителей. Электрические сети с изолированной и глухозаземленной нейтралью. Устройство центральных подстанций. Общие сведения о правилах прокладки бронированных кабелей; расстояние между точками подвески кабеля, радиусы изгиба, высота подвески кабеля, конструкция подвески.

Гибкие кабели: их конструкция, марки, назначение. Причины, вызывающие повреждение гибкого кабеля. Подвеска гибких кабелей в горных выработках с различными видами крепи. Осмотр и ремонт гибких кабелей.

Электрическое освещение разработок. Источники света, применяющиеся на горных разработках. Рудничные светильники. Напряжение, допускаемое для питания светильников. Устройство переносного освещения в забое. Устройство аккумуляторного индивидуального светильника.

Сигнализация и связь в горноразведочных выработках. Виды и назначение сигнализации. Производственная стволовая сигнализация. Транспортная сигнализация и телефонная связь на горных разработках.

### **Тема 3. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Основные сведения о черных и цветных металлах. Механические свойства металлов, способы их определения. Понятие о пределе упругости, пределе текучести и пределе прочности металлов.

Цветные металлы и их сплавы. Сплавы меди: латунь, бронза; их свойства и область применения.

Твердые сплавы; их назначение и область применения. Классификация твердых сплавов. Металлокерамические твердые сплавы, их маркировка, основные свойства и область применения. Основные свойства порошкообразных и электродных твердых сплавов; область их применения. Марки твердых сплавов, применяющихся для армирования буровых коронок и резцов.

Коррозия металлов: атмосферная, газовая, химическая и электрохимическая. Способы антикоррозионной защиты. Защитные покрытия.

Смазочные материалы. Значение смазки для уменьшения износа частей машин и механизмов. Виды смазочных материалов; органические, минеральные и комбинированные. Область применения различных смазочных материалов при обслуживании рудничного оборудования. Правила хранения смазочных материалов.

Вспомогательные материалы. Назначение и область применения вспомогательных материалов. Прокладочные и уплотнительные материалы: хлопчатобумажные, асбестовые, кожаные, картонные и резиновые прокладки. Сальники и манжеты; их маркировка и назначение.

Общие сведения о материалах, применяющихся для крепления горноразведочных выработок: дерево, бетон, железобетон и т.д. Требования, предъявляемые к материалам рудничной крепи. Лесоматериалы. Характеристика дерева как крепежного материала. Требования, предъявляемые к крепежному лесу. Сорта крепежного леса, круглые и пиленные лесоматериалы. Рудничные стойки; их размеры. Требования, предъявляемые к рудничным стойкам. Породы древесины. Гниение древесины и ее влияние на прочность рудничной крепи. Факторы, влияющие на развитие процесса гниения древесины. Нормы допускаемых пород древесины для различных сортов крепежного леса и пиломатериалов. Способы увеличения срока службы древесины, защита деревянной крепи от огня.

Общие сведения о металле, как крепежном материале. Сортамент и профили металла, применяемые для крепления. Общие сведения о вяжущих веществах, бетоне и железобетоне.

#### **Тема 4. ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Законодательство об охране труда в РФ, государственный надзор за его соблюдением. Ответственность за нарушение охраны труда.

Федеральный Закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Основные понятия. Авария и инцидент. Ответственность за нарушение данного закона. Государственный надзор за соблюдением требований промышленной безопасности.

Понятие о Системе стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие правила безопасности для предприятий и организаций промышленности.

Органы надзора по охране труда и технике безопасности. Государственный, внутриведомственный и общественный надзор. Права инспекторов Госгортехнадзора, технических инспекторов профсоюза, общественных инспекторов и комиссий по охране труда.

Производственный травматизм и причины, его вызывающие. Характерные примеры нарушения правил техники безопасности при бурении шпуров и установке временной предохранительной крепи. Последствия нарушения правил техники безопасности.

Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве. Составление акта о несчастном случае на производстве.

Трудовая дисциплина и правила внутреннего распорядка. Ответственность рабочих и администрации за нарушение правил техники безопасности.

Инструктаж и обучение рабочих правилам техники безопасности. Положение о порядке обучения и инструктажа рабочих безопасным приемам труда в организациях, предприятиях и учреждениях, ведущих горные работы.

Виды инструктажа: вводный, первичный на рабочем месте, повторный (периодический), дополнительный и внеочередной. Порядок и периодичность проведения инструктажей по технике безопасности; их оформление.

Правила допуска рабочих на открытые горные работы, медицинское освидетельствование рабочих.

Меры безопасности при спуске и подъеме людей и грузов по горным выработкам, передвижения по горизонтальным, наклонным и вертикальным выработкам. Правила безопасности на рудничном транспорте. Основные правила безопасности, которые необходимо выполнять всем рабочим при проведении работ в открытых горных выработках. Безопасные зазоры в горных выработках. Осмотр рабочего места перед работой и приведение его в безопасное состояние: проверка состояния крепления, бортов и кровли выработки, наличия освещения и заземления электрооборудования; исправности оборудования, систем вентиляции и пылеподавления, состава рудничного воздуха.

Правила безопасности при производстве работ на участке горной выработки, не закрепленной постоянной крепью.

Мероприятия по ремонту и восстановлению вышедшей из строя крепи.

Правила безопасности при обслуживании и ремонте бурильных машин и установочных приспособлений различного типа. Запрещение производства ремонта бурильных машин, не отключенных от источников энергоснабжения. Запрещение соединения воздушных шлангов со штуцерами при помощи проволочных скруток.

Правила безопасности при забурировании и бурении шпуров. Меры по предотвращению случайного попадания бура в “стакан”. Правила безопасности при бурении шпуров с полков.

Правила безопасности при заточке коронок и буровых резцов на заточных станках.

Правила безопасности при обращении с электрооборудованием, кабелями и трубопроводами сжатого воздуха. Требования правил безопасности к ручному инструменту, применяемому при ремонте бурильных машин. Правила безопасности при выполнении слесарных и электромонтажных работ.

Общие сведения о мерах безопасности при проведении взрывных работ. Опасная зона, ограждения, посты, места укрытия. Правила поведения при обнаружении отказавших зарядов, отдельных детонаторов, зажигательных трубок. Категорическое запрещение производства любых работ в забое до ликвидации отказа взрывником.

Устройство ламп индивидуального освещения и уход за ними. Правила ношения лампы при перемещении по горным выработкам.

Требования, предъявляемые правилами безопасности к составу рудничного воздуха и проветриванию горных выработок. Краткие сведения о рудничных газах. Свойства рудничных газов, источники образования, места скопления и допустимые содержания в рудничной атмосфере. Способы обнаружения рудничных газов. Газоанализаторы. Определение наличия некоторых газов с помощью бензиновой лампы. Правила поведения при обнаружении рудничных газов. Ограждение загазованных выработок. Опасность и запрещение входа в старые, недействующие и огражденные выработки. Запрещение производства любых работ в непроветриваемых выработках. Допускаемое отставание вентиляционного трубопровода от забоя.

Самоспасатели, их типы, назначение, конструкция и правила пользования.

Запыленность рудничной атмосферы. Источники пылеобразования. Влияние пыли на организм человека. Максимально допустимое содержание пыли в рудничной атмосфере. Профессиональные заболевания легких. Технические мероприятия по борьбе с пылью.

Основные сведения о гигиене труда. Профилактические мероприятия по предупреждению профессиональных заболеваний. Питьеовое водоснабжение.

Спецодежда, требования, предъявляемые к спецодежде. Нормы, порядок выдачи спецодежды, ее хранение, стирка и ремонт. Обеспыливание и сушка спецодежды. Правила замены износившейся спецодежды.

Средства индивидуальной защиты: каски, резиновые перчатки, антифоны, заглушки для борьбы с шумом, противопылевые респираторы.

Первая (доврачебная) помощь пострадавшим при несчастных случаях. Основные правила оказания первой помощи (самопомощи). Подручный перевязочный материал и простейшие способы его обеззараживания. Индивидуальный пакет, аптечка первой помощи; правила пользования ими. Первая помощь при травмах. Кровотечение и способы его остановки. Первая помощь при переломах, вывихах и ушибах. Шины и их наложение.

Первая помощь при отравлении газом, ожогах, поражении электротоком. Приемы освобождения человека, попавшего под напряжение. Правила извлечения пострадавших из-под обрушившейся породы. Правила и приемы транспортировки пострадавших. Общие сведения о мерах по самоспасанию в случае аварии.

Основные причины возникновения пожаров в горных выработках. Признаки возникновения пожаров в горных выработках. Меры предупреждения и способы ликвидации пожара в горных выработках. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности бронированных и гибких кабелей. Средства и способы тушения пожара в электроустановках. Правила поведения при возникновении пожара. Устройство огнетушителей и правила пользования ими. Склады противопожарного оборудования и материалов. Противопожарный инвентарь.

Пожарные посты, пожарная охрана, пожарная сигнализация. Расположение средств пожаротушения при обслуживании электроустановок.

План ликвидации аварий. Способы оповещения об аварии. Правила поведения и обязанности рабочих при возникновении аварии.

Правила выхода из аварийного участка. Схема проветривания горноразведочных выработок. Направление свежей струи воздуха. Запасные выходы на поверхность. Убежища, их назначение, оборудование и местонахождение.

Закон РФ «Об охране окружающей природной среды».

Понятие об экологии как научной основе охраны окружающей среды. Влияние производственной деятельности человека на окружающую среду.

Мероприятия по охране почвы, воздуха, воды, растительного и животного мира. Природоохранные мероприятия, проводимые на предприятиях, в организациях.

Административная и юридическая ответственность руководителей и всех работающих за нарушения в области охраны окружающей среды.

Персональные возможности и ответственность бурильщика шпуров в деле охраны окружающей среды.

Ресурсосберегающие, энергосберегающие технологии.

## 1.2. СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| №<br>п/п | Курсы, предметы                                        | Количество<br>часов |
|----------|--------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.       | Введение                                               | 2                   |
| 2.       | Основные сведения из геологии и разведки месторождений | 6                   |
| 3.       | Основы горного дела                                    | 14                  |
| 4.       | Слесарное и электромонтажное дело                      | 10                  |
| 5.       | Взрывные работы                                        | 8                   |
| 6.       | Бурильные машины и оборудование                        | 30                  |
| 7.       | Эксплуатация бурильных машин и бурение шпуров          | 10                  |
| Итого:   |                                                        | 80                  |

### ПРОГРАММА

#### Тема 1. ВВЕДЕНИЕ

Значение геологической службы для экономики. Механизация и автоматизация производственных процессов при геологоразведочных работах. Специфические условия производства геологоразведочных работ. Значение

бурильных работ в выполнении проходки горных выработок.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и содержанием программы специального курса.

## **Тема 2. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ ГЕОЛОГИИ И РАЗВЕДКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

Формы и условия залегания горных пород и полезных ископаемых: пласты, жилы, штоки, линзы и др. Общие сведения об элементах залегания горных пород: простирание, падение, мощность. Понятия: кровля, почва, висячий и лежащий бок. Понятие: боковые и вмещающие породы. Нарушения в залегании горных пород: сдвиги, сбросы, надвиги и др.

Физико-механические свойства пород, определяющие условия и способы проведения горных выработок. Разрыхляемость горных пород. Коэффициент разрыхления; его зависимость от крепости пород. Объемный вес горных пород. Влияние физико-механических свойств пород на буримость и взрываемость.

Классификация горных пород. Методы и способы определения категории крепости пород по буримости.

Понятие о горном давлении. Проявление горного давления в горных выработках. Внешние признаки, характеризующие состояние горной выработки перед обвалом. Влияние выработанного пространства на дневную поверхность.

Понятие о полезном ископаемом и пустой породе. Понятие о месторождениях полезных ископаемых. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Задачи и основные методы поисковых работ.

## **Тема 3. ОСНОВЫ ГОРНОГО ДЕЛА**

Разведочные шурфы. Общие сведения о проходке шурфов вручную в талых и рыхлых породах, проходке пожогами в мерзлоте.

Проходка шурфов в крепких породах с применением буровзрывных работ. Понятие о цикличности при проходке шурфов. Приведение забоя шурфа в безопасное состояние. Механизация подъема породы из шурфов. Общие сведения о применении шурфопроходческих агрегатов, грейферов и др. Организация работ при проходке шурфов.

Крепление шурфов. Материалы, применяемые при креплении шурфов. Виды крепи: венцовая, крепь на стойках; сущность и условия применения. Каркасная металлическая крепь. Конструкция лестничных отделений в шурфе. Паспорт крепления шурфов. Организация работ при проходке шурфов.

Проходческие работы при проведении горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок. Основные и вспомогательные работы.

Общие сведения о технологии проведения и крепления горизонтальных и наклонных выработок.

Понятие о проходческом цикле и цикличности проходческих работ. Принцип организации цикличной работы. Последовательное, параллельное и комбинированное выполнение проходческих процессов.

Способы отделения породы от массива. Выемка породы вручную и отбойными молотками. Проходка горных выработок с применением буровзрывных работ. Организация работ при проходке выработок.

Понятие о назначении и условиях применения перегружателей и бункер-поездов.

Крепление горизонтальных и наклонных выработок временной и постоянной крепью. Способы крепления. Крепление горных выработок штанговой крепью. Требования, предъявляемые к качеству крепежных работ. Паспорт крепления. Выдвижная предохранительная крепь, правила ее установки. Понятие о новых видах крепи.

Определение понятия “горная выработка”. Деление горных выработок по назначению; по положению в пространстве; по отношению к земной поверхности.

Форма и размеры поперечного сечения горизонтальных и наклонных горноразведочных выработок. Сечение выработки в проходке, в черне и в свету. Факторы, влияющие на выбор формы и размеров поперечного сечения выработок. Типовые сечения горизонтальных и наклонных горноразведочных выработок.

Общие сведения об устройстве рельсовых путей в горных выработках. Временные и постоянные рельсовые пути. Технические требования, предъявляемые к устройству рельсовых путей. Уклон рельсовых путей при ручной и электровозной откатке.

Проветривание горных выработок. Определение необходимого количества воздуха для проветривания забоя. Состав рудничного воздуха. Способы проветривания горных выработок при их проходке. Естественное и искусственное проветривание. Схемы проветривания глухих забоев. Вентиляционные устройства. Время проветривания забоя. Общие сведения о проветривании проходческих забоев через скважины. Контроль за состоянием рудничного воздуха.

Освещение горных выработок. Временное освещение проходческих забоев.

Общие сведения о технологии проведения шахтных стволов. Основные виды работ при проведении шахтных стволов: выемка породы, возведение временной и постоянной крепи, армирование ствола. Вспомогательные операции при проведении шахтных стволов: подъем, водоотлив, вентиляция. Схемы организации работ по проведению шахтных стволов. Последовательность

выполнения проходческих операций при различных схемах проведения шахтных стволов. Достоинства и недостатки последовательной, параллельной и комбинированной схем проведения шахтных стволов.

Способы отделения породы от массива при проходке шахтных стволов: вручную, отбойными молотками и с помощью буровзрывных работ. Проветривание забоя при проходке шахтных стволов. Общие сведения о бетонной, железобетонной и каменной крепях стволов шахт.

Понятие об армировании стволов шахт, назначении армировки. Оборудование лестничных отделений в стволах.

#### **Тема 4. СЛЕСАРНОЕ И ЭЛЕКТРОМОНТАЖНОЕ ДЕЛО**

Слесарно-сборочный инструмент, его назначение. Общие сведения о механизированном слесарном инструменте и области его применения. Контрольно-измерительные инструменты и приборы; техника измерений при выполнении слесарных работ. Основные слесарные операции: разметка, рубка, правка и гибка, резание, опилование, сверление, зенкование, развертывание, нарезание резьбы и др.; их назначение и технология выполнения. Заправка слесарных инструментов. Общие сведения о выполнении неразъемных соединений: клепке, пайке, склеивании, газовой и электрической сварке.

Электромонтажные работы. Условия работы электроустановок в горных выработках. Передвижные и стационарные электроустановки. Правила установки электрооборудования в горных выработках. Типы применяемых кабелей, способы их прокладки на открытых горных работах. Правила и способы сращивания кабелей разного сечения. Допустимые радиусы изгиба кабелей и отдельных жил. Пайка и обжимка кабельных наконечников. Общие сведения о монтаже гибких кабелей в пускателях и кабельных вводах пусковой аппаратуры и электродвигателях бурильных машин. Определение мест повреждения кабелей. Общие сведения о ремонте гибких кабелей. Общая сеть заземления. Устройство местных заземлителей. Полосовые заземлители. Устройство местных заземлителей в сухих выработках и в условиях вечной мерзлоты. Заземление бурильных машин. Правила монтажа электрических проводок. Электрические схемы соединения. Правила прокладки и сращивания изолированных и голых проводов различного сечения. Лужение, паяние и изоляция проводов.

Ремонт бурильных машин. Трение и износ деталей в бурильных машинах. Виды износа: естественный и аварийный. Допустимые и предельные нормы износа. Способы определения износа наружным осмотром и измерениями. Мероприятия по уменьшению износа деталей бурильных машин. Система планово-предупредительного ремонта оборудования. Виды планово-предупредительного ремонта бурильных машин: текущий, капитальный. Основные понятия о ремонтных нормативах: длительность ремонтного цикла, межремонтные периоды, продолжительность простоя.

Мероприятия по уменьшению износа. Влияние смазки на износ сочлененных деталей. Нормы расхода смазочных материалов. Порядок передачи в ремонт и приема из ремонта бурильных машин.

Общие сведения о технологии ремонта бурильных машин: разборка, чистка и мойка деталей, сборка. Испытание бурильных машин после сборки.

## **Тема 5. ВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ**

Действие взрыва на горную породу. Промышленные взрывчатые вещества и средства взрывания, применяющиеся при проходке горноразведочных выработок. Понятие о бризантном и фугасном действии взрыва. Предохранительные и не предохранительные взрывчатые вещества; область их применения. Способы взрывания. Средства огневого взрывания, их назначение и область применения. Электрическое взрывание, электродетонаторы.

Понятие о взрывании детонирующим шнуром.

Классификация зарядов взрывчатых веществ (ВВ).

Методы взрывных работ при проведении горноразведочных выработок, область применения. Принципы определения линии наименьшего сопротивления.

Шпуровые комплекты, требования к ним. Деление шпуров на врубовые, отбойные и оконтуривающие, их назначение.

Факторы, влияющие на расположение шпуров в забое.

Типы врубов, применяющиеся при проходке горизонтальных и наклонных горных выработок. Порядок и очередность взрывания шпуров при различных типах врубов. Преимущества и недостатки различных типов врубов.

Схемы расположения шпуров при проведении шахтных стволов и шурфов. Параметры буровзрывных работ. Коэффициент заполнения шпуров.

Виды забойки. Влияние забойки на эффективность взрывных работ.

Понятие об удельном и общем расходе взрывчатых веществ на забой.

Факторы, влияющие на выбор оптимального диаметра шпуров.

Число шпуров в забое для эффективного разрушения обуренного объема горной породы, размещения расчетного заряда ВВ и оконтуривания выработки. Факторы, влияющие на число шпуров в забое.

Глубина шпуров. Факторы, влияющие на выбор оптимальной глубины шпуров. Соотношения глубины врубовых, отбойных и оконтуривающих шпуров. Удельный расход шпурометра на 1 м<sup>3</sup> взорванной горной массы. Коэффициент использования шпуров (к.и.ш.).

Перебор пород за проектным контуром выработки. Влияние переборов пород на технико-экономические показатели проведения горной выработки. Нормативные переборы пород, способы их снижения.

Паспорт буровзрывных работ и его назначение. Содержание паспорта буровзрывных работ.

Место укрытия взрывника и рабочих на время взрывов, расположение постов оцепления и время проветривания и обеспыливания забоя после взрыва.

Значение паспорта буровзрывных работ для качественного и безопасного проведения горноразведочных выработок. Порядок изменения паспорта буровзрывных работ при изменении горнотехнических условий проведения горноразведочных выработок.

## **Тема 6. БУРИЛЬНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**

Машины для бурения шпуров. Способы бурения шпуров: ударно-поворотный, вращательный и ударно-вращательный. Преимущества и недостатки, область применения различных способов бурения.

Классификация бурильных машин: по способу бурения - вращательные, ударно-поворотные и ударно-вращательные; по весу - легкие, средние, тяжелые; по способу установки - ручные, колонковые и механические, устанавливаемые на манипуляторах кареток; по роду потребляемой энергии - электрические и пневматические; по частоте ударов - обычного типа и быстроударные; по типу податчика - с механической, гидравлической, пневматической и комбинированной подачей; по ходу податчика - обычный и длинноходовой; по предельному значению диаметра буровой коронки - для бурения шпуров малого и большого диаметров; по способу очистки шпура - с промывкой, продувкой, с отсосом пыли, с очисткой витой штангой.

Бурильные машины ударно-поворотного действия. Перфораторы: ручные, колонковые, телескопные; их техническая характеристика и область применения. Устройство и принцип действия перфораторов.

Воздухораспределительные устройства пневматических бурильных машин; их назначение.

Клапанные, золотниковые воздухораспределительные устройства, принцип их действия и область применения.

Механизм для поворота бура в пневматических бурильных машинах, его назначение. Способы поворачивания бура.

Установочные механизмы и приспособления для перфораторов. Распорные колонки для установки бурильных машин; их устройство и область применения.

Поддерживающие пневмоколонки; их устройство, принцип действия, техническая характеристика и область применения. Подвод воздуха к пневмоколонкам. Смазка пневмоколонок.

Буровые каретки и манипуляторы для многоперфораторного бурения; их устройство, принцип действия, техническая характеристика и область применения.

Механизм подачи перфораторов при бурении шпуров. Классификация автоподатчиков; их устройство, принцип действия, техническая характеристика и область применения. Установка ручных податчиков и автоподатчиков в забое.

Приспособление для борьбы с вибрацией при перфораторном бурении. Виброгасящие каретки и амортизирующие рукоятки. Установка виброгасящих устройств на перфораторы. Технические средства защиты от шума при работе перфораторов. Глушители для машин ударно-поворотного действия.

Приспособления и устройства для пылеподавления при бурении шпуров машинами ударно-поворотного действия. Мокрое бурение с промывкой водой и эмульсией. Устройство для промывания шпуров с центральным или боковым поступлением воды в отверстие буровой штанги.

Пылесмачивающие добавки, применяемые при бурении шпуров в геологоразведочных выработках.

Очистка шпуров от буровой мелочи продувкой. Недостатки бурения шпуров с продувкой.

Сухое пылеулавливание. Принцип действия сухих пылеуловителей, область применения. Устройство и технические характеристики сухих пылеуловителей.

Системы пылеподавления при бурении непосредственно в забое (ручными перфораторами). Эффективность пылеподавления.

Снабжение пневматических бурильных машин сжатым воздухом. Производство и распределение сжатого воздуха.

Назначение маслораспределителей и ресиверов. Выбор емкости ресивера. Устройство воздухопроводной сети, способы присоединения пневматических бурильных машин к воздухопроводной сети. Устройство и назначение воздухораспределительных устройств при многоперфораторном бурении.

Буровой инструмент при бурении шпуров машинами ударно-поворотного действия. Штанги, комплекты буровых штанг. Буры сплошные и со съемной коронкой. Составные части хвостовиков буров для ручных и колонковых перфораторов. Выбор длины буровой штанги.

Технологический процесс заправки и закалки буровых штанг. Бурозаправочные станки, их назначение. Требования, предъявляемые к буровым штангам.

Коронки, применяемые для бурения шпуров машинами ударно-поворотного действия. Стандартизация коронок. Достоинства съемных буровых коронок. Область применения разных марок твердых сплавов для армирования буровых коронок. Конструкция коронок. Типоразмеры буровых коронок для ударно-поворотного бурения. Назначение долотчатых и крестовых коронок, область применения.

Приспособление для снятия буровых коронок со штанг. Заточка съемных буровых коронок. Заточный станок, его устройство и техническая характеристика. Правила и технология заточки крестовых и долотчатых коронок. Нормативы расхода буровых коронок и стали при перфораторном бурении.

Мотоперфораторы и электроперфораторы, их устройство, принцип действия, техническая характеристика и область применения.

Вращательное бурение шпуров; область его применения. Классификация вращательных бурильных машин.

Пневматические вращательные бурильные машины; их конструкция, принцип действия, техническая характеристика и область применения. Конструкция и принцип действия пневмодвигателя.

Ручные электрические сверла; их конструкция, принцип действия, техническая характеристика и область применения. Конструкция и назначение редуктора. Требования, предъявляемые к электродвигателям электросверл.

Кинематические схемы ручных электросверл. Марки ручных электросверл, применяемых для бурения шпуров в геологоразведочных выработках. Ручные электросверла с принудительной подачей; их конструкция.

Колонковые электросверла; их конструкция, принцип действия. Конструкция и назначение коробки передач. Колонковые электросверла с винтовой и гидравлической подачей. Кинематико-гидравлические схемы колонковых электросверл с гидравлической подачей.

Установочные приспособления для электровращательных бурильных машин: распорные колонки, манипуляторы. Устройство, область применения.

Электроаппаратура при электровращательном бурении. Присоединение рабочего кабеля к сети или трансформатору. Барабанные пускатели. Дистанционное управление бурильными машинами. Борьба с пылью при электровращательном бурении шпуров.

Буровой инструмент для вращательного бурения. Комплект буровых штанг для вращательного бурения. Составные части витых буровых штанг. Конструкция хвостовиков штанг для ручных и колонковых электросверл.

Резцы, применяемые для вращательного бурения (для мягких, крепких пород).

Армирование резцов твердыми сплавами.

Характеристика резцов для мягких пород и углей.

Современные конструкции породных резцов.

Скорость бурения различными типами резцов. Стойкость резцов при бурении по породам различной крепости. Соединение резцов со штангами. Станки для заточки резцов; их конструкция. Съем твердого сплава при заточке резцов на станке и вручную. Требования, предъявляемые к буровым штангам и резцам. Шарошечные долота для вращательного бурения шпуров. Область применения различных типов резцов и долот.

Особенности конструкций и технические характеристики самоходных буровых установок отечественного и зарубежного производства. Типоразмерный ряд самоходных буровых установок.

Устройство и принцип действия дизельного двигателя. Конструкции автоподатчиков, бурильных головок, люкетов и других узлов и механизмов.

Типы ходовых тележек. Устройство механизма передвижения.

Устройство и конструктивное исполнение системы управления самоходной буровой установки. Дистанционное и автоматизированное управление.

Буровое оборудование для бурения мерзлых пород. Устройство и принцип действия пойнта. Нагревательное оборудование. Техническая характеристика бурового оборудования.

## **Тема 7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ БУРИЛЬНЫХ МАШИН И БУРЕНИЕ ШПУРОВ**

Выбор типа бурильной установки и бурового инструмента. Подготовка рабочего места: осмотр забоя, остукивание кровли и боков выработки, оборка заколов, обрушение нависших заколов, установка временной предохранительной

крепи.

Монтаж и демонтаж бурового оборудования.

Выполнение подготовительно-заключительных операций. Обеспечение забоев бурильными машинами, комплектом бурового инструмента, установочными приспособлениями и слесарным инструментом. Проверка исправности воздухопроводных, водопроводных и вентиляционных труб и электрокабелей. Проверка давления сжатого воздуха и наличия напряжения в силовой сети. Транспортировка буровых установок по горным выработкам.

Смазка бурильной машины перед началом работы и в ходе бурения. Типы масел, рекомендуемых для смазки бурильных машин. Продувка шланга сжатым воздухом. Присоединение бурильных машин к воздухопроводу и электросети.

Установка бурильных машин в забое. Опробование бурильных машин перед началом работы. Ориентировка забоя по отвесам. Разметка шпуров. Правила забуривания шпуров. Запрещение забуривания в "стаканы". Режим бурения шпуров электросверлами и перфораторами. Выбор оптимальных режимов бурения. Технические требования, предъявляемые к качеству буровых работ.

Возможные неисправности бурильных машин и способы их устранения. Обкатка новых бурильных машин. Удаление бурильных машин и установочных приспособлений из забоя; их хранение.

Правила технической эксплуатации оборудования, приспособлений, инструмента, применяемого при бурении шпуров.

## 2. Производственное обучение ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № п/п  | Темы                                                                                                                  | Кол-во часов |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1.     | Инструктаж по безопасности труда и ознакомление с рабочим местом                                                      | 8            |
| 2.     | Обучение основам слесарного и электромонтажного дела                                                                  | 40           |
| 3.     | Обучение основным и вспомогательным видам работ бурильщика шпуров                                                     | 160          |
| 4.     | Самостоятельное выполнение работ бурильщика шпуров 3,5-го разрядов, в том числе:<br>Квалификационная (пробная) работа | 112          |
| Итого: |                                                                                                                       | 320          |

### ПРОГРАММА

#### Тема 1. ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОЗНАКОМЛЕНИЕ С РАБОЧИМ МЕСТОМ

Ознакомление с производством и общими правилами безопасности на данном предприятии.

Административно-бытовой комбинат. Ознакомление с табельной и ламповой. Ознакомление с порядком получения наряда на работу. Порядок

получения и сдачи аккумуляторных светильников и самоспасателей. Проверка светильников и самоспасателей при получении.

Посадка в клеть (бадью) и выход из нее. Ознакомление с выработками и камерами околоствольного двора, их назначением и оборудованием; с горизонтальными, наклонными и вертикальными горноразведочными выработками. Объяснение и показ правил хождения по горизонтальным и наклонным выработкам, оборудованным механической откаткой. Показ и объяснение правил передвижения по ходовым отделениям восстающих выработок и стволов шахт. Разъяснение опасности и причин запрещения хождения по горным выработкам без индивидуального светильника, езды на груженных и порожних вагонетках и электровозах.

Правила поведения в горных выработках. Ознакомление с технологией проведения горизонтальных, наклонных и вертикальных выработок. Ознакомление со схемой проветривания горноразведочных выработок и вентиляционными устройствами. Объяснение и показ способов определения направления движения свежей струи воздуха. Показ способов контроля качества рудничной атмосферы. Ознакомление с запасными выходами, местами установки телефонов на участке и противопожарного инвентаря.

Ознакомление с проходческими забоями, их креплением. Осмотр рабочего места и установление его соответствия требованиям правил безопасности. Показ безопасных приемов оборки кровли и бортов выработки от заколов. Показ и объяснение безопасных приемов при выполнении операций по подготовке бурильных механизмов к работе, забурировании и бурении шпуров, установке временной предохранительной крепи, ремонте бурильных машин и установочных приспособлений.

Ознакомление с инструментом, применяемым при ремонте и обслуживании бурильных машин и установочных приспособлений.

Ознакомление со схемой воздухоснабжения и электроснабжения забоев геологоразведочных выработок, с устройством подстанций и компрессорных.

Ознакомление со звуковой и световой сигнализацией, применяющейся при ведении взрывных работ и на транспорте.

Инструктаж проводит специалист по технике безопасности.

## **Тема 2. ОБУЧЕНИЕ ОСНОВАМ СЛЕСАРНОГО И ЭЛЕКТРОМОНТАЖНОГО ДЕЛА**

Ознакомление с набором рабочего и контрольно-измерительного инструмента для выполнения основных слесарных операций. Обучение основным слесарным операциям. Разметка несложных деталей. Рубка, правка, гибка сортового металла различного профиля.

Опиливание плоскостей. Сверление глухих и сквозных отверстий. Затачивание сверла. Нарезание резьб. Выполнение неразъемных соединений. Соединение резиновых шлангов с металлическими патрубками.

Разборка и сборка основных узлов бурильных машин и установочных приспособлений. Очистка деталей от грязи и ржавчины; смазка. Монтаж воздухопроводов и соединительных шлангов.

Монтаж электрических проводок и кабельных сетей. Прокладка и сращивание изолированных и голых проводов разного сечения. Подключение электрических бурильных машин и к распределительному устройству. Заземление кабельных муфт и концевых воронок. Монтаж гибких кабелей в кабельных вводах электрических бурильных машин.

### **Тема 3. ОБУЧЕНИЕ ОСНОВНЫМ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ ВИДАМ РАБОТ БУРИЛЬЩИКА ШПУРОВ**

Ознакомление со всеми видами электрооборудования и аппаратуры, применяющимися при проведении геологоразведочных выработок. Знакомство с принципиальной схемой электроснабжения бурильных машин. Присоединение бурильных машин к электросети. Расчет проходческого цикла при проведении различных горных выработок. Разметка шпуров при проходке шурфов. Ознакомление со способами крепления шурфов. Ознакомление с основными операциями проходческого цикла при проведении горизонтальных, наклонных и вертикальных выработок. Ознакомление со способами крепления горизонтальных, наклонных и вертикальных горноразведочных выработок. Разметка шпуров при проходке стволов шахт. Составление паспорта буровзрывных работ. Ознакомление с типами врубов и их техническими особенностями. Ознакомление с разметкой комплекта шпуров в забое горноразведочной выработки.

Изучение конструкции и устройства бурильных машин и установочных приспособлений различного типа. Разборка и сборка воздухораспределительного механизма перфоратора. Сборка и разборка бурильных машин и установочных приспособлений. Правила технической эксплуатации оборудования.

Изучение приспособлений и устройств для пылеподавления при бурении шпуров.

Изучение устройства и правил эксплуатации бурового инструмента, применяющегося при бурении шпуров перфораторами и электросверлами различного типа.

Ознакомление с производственными обязанностями бурильщика шпуров 3-5-го разрядов. Прием и сдача смены. Подготовка рабочего места к работе. Смазка бурильной машины перед работой. Подсоединение воздушных и водяных шлангов к пневматической бурильной машине. Разматывание кабеля и подключение его к электросверлу. Опробование бурильной машины. Подноска комплекта буров, заточка коронок. Выбор типа вруба для данных конкретных условий. Определение количества врубовых отбойных и оконтуривающих шпуров и расстояний между ними. Выбор глубины шпуров. Подбор коронок и резцов в зависимости от конкретных горнотехнических условий. Разметка шпуров на плоскости забоя. Установка бурильной машины в забое. Забуривание и бурение шпуров. Смена буров и коронок. Замер глубины шпуров и проверка направления бурения. Перестановка бурильных машин в забое. Осуществление

мер по пылеподавлению и пылеулавливанию при бурении шпуров. Устройство подмостей. Установка временной предохранительной крепи. Выполнение подготовительно-заключительных операций. Осмотр забоя после проведения взрывных работ и уборки породы из забоя.

Определение неисправностей бурильных машин и обучение способам их устранения.

#### **Тема 4. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ БУРИЛЬЩИКА ШПУРОВ 3, 5-го РАЗРЯДОВ**

Самостоятельное выполнение всех операций и видов работ, входящих в обязанности бурильщика шпуров 3, 5-го разрядов, в соответствии с требованиями производственных инструкций и правил безопасности под наблюдением опытного бурильщика шпуров.

Совершенствование навыков выполнения работ по бурению шпуров и обслуживанию бурильных машин и установочных приспособлений. Овладение наиболее рациональными приемами и методами труда. Достижение установленных норм выработки.

#### **Квалификационная (пробная) работа**

### **ПЕРЕЧЕНЬ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ ПРОБНЫХ РАБОТ по профессии «бурильщик шпуров» 5 разряд**

1. Очистка подходов к рабочему месту, складирование лесоматериалов, бурового оборудования
2. Подноска лесоматериалов, бурового оборудования к месту работы
3. Осмотр состояния бортов, кровли выработки, рабочих и предохранительных полков, оборка заколов с бортов, кровли горизонтальных, наклонных горных выработок, леек ВДПУ.
4. Установка и снятие расстрелов, кругов НДО.
5. Перекрытие леек на лежаках, расстрелах НДО.
6. Разметка скважин для обуривания разворотов, шпуров для установки анкерров, штырей ВДПУ
7. Бурение штанговых скважин перфоратором ПТ-48 с заменой хвостовиков, коронок, наращиванием бурового става.
8. Бурение шпуров под установку анкерров, штырей ВДПУ, под КП, заземление.
9. Ремонт бурового оборудования с полной разборкой и заменой неисправных деталей

Цех (участок) \_\_\_\_\_

**Карточка**

учета производственного обучения рабочих

По специальности \_\_\_\_\_ Бурильщик шпуров 3 разряд

Фамилия, имя, отчество обучаемого \_\_\_\_\_

Инструктор производственного обучения \_\_\_\_\_

Бурильщик шпуров 3, 5-го разрядов  
(фамилия, инициалы, профессия)

| № п/п | Наименование изучаемых работ или операций                                                | Кол-во смен (час) | Дата обучения | Оценка успеваемости | Подпись инструктора |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|---------------------|---------------------|
| 1     | Инструктаж по безопасности труда и ознакомление с производством                          | 1                 |               |                     |                     |
| 2     | Обучение основам слесарного и электромонтажного дела                                     | 5                 |               |                     |                     |
| 2.1.  | Инструктаж по ОТ при выполнении слесарных работ. Обучение основным слесарным операциям   | 1                 |               |                     |                     |
| 2.2   | Освоение разметки деталей, рубка металла зубилом, резка ножницами                        | 1                 |               |                     |                     |
| 2.3   | Сверление отверстий, нарезка резьб, изготовление деталей                                 | 1                 |               |                     |                     |
| 2.4   | Разборка, сборка основных узлов бурильной машины                                         | 1                 |               |                     |                     |
| 2.5   | Монтаж трубопроводов и соединение шлангов                                                | 1                 |               |                     |                     |
| 3     | Обучение основным и вспомогательным видам работ бурильщика шпуров 3 разряда              | 20                |               |                     |                     |
| 3.1   | Опробование бурильной машины, подноска комплектов буров. Выбор типа вруба и его разметка | 4                 |               |                     |                     |
|       |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|       |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|       |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|       |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
| 3.2   | Забуривание, бурение шпуров, смена буров и коронок. Перестановка бурильных машин в забое | 5                 |               |                     |                     |
|       |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|       |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|       |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|       |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|       |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
| 3.3   | Устройство подмостей, установка временной предохранительной крепи, штанговой крепи       | 5                 |               |                     |                     |
|       |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|       |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|       |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|       |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|       |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
| 3.4   | Бурение шпуров ручными перфораторами                                                     | 6                 |               |                     |                     |
|       |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|       |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|       |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|       |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|       |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|       |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |

|           |                                                                                                                                                  |                         |  |  |  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--|--|--|
| <b>4.</b> | <b>Самостоятельное выполнение работ бурильщика шпуров 3-го разряда</b>                                                                           | <b>14</b>               |  |  |  |
| 4.1.      | Приём смены, подготовка рабочего места, инструмента и оборудования. Оборка заколов. Совершенствование навыков выполнения работ по бурению шпуров | 1                       |  |  |  |
|           |                                                                                                                                                  | 1                       |  |  |  |
|           |                                                                                                                                                  | 1                       |  |  |  |
|           |                                                                                                                                                  | 1                       |  |  |  |
|           |                                                                                                                                                  | 1                       |  |  |  |
|           |                                                                                                                                                  | 1                       |  |  |  |
|           |                                                                                                                                                  | 1                       |  |  |  |
|           |                                                                                                                                                  | 1                       |  |  |  |
|           |                                                                                                                                                  | 1                       |  |  |  |
|           |                                                                                                                                                  | 1                       |  |  |  |
|           |                                                                                                                                                  | 1                       |  |  |  |
|           |                                                                                                                                                  | 1                       |  |  |  |
|           |                                                                                                                                                  | 1                       |  |  |  |
|           |                                                                                                                                                  | 1                       |  |  |  |
|           |                                                                                                                                                  | 1                       |  |  |  |
|           | Квалификационная (пробная) работа                                                                                                                | 1                       |  |  |  |
|           | Итого:                                                                                                                                           | <b>40</b><br>(320 час.) |  |  |  |

### Выполнение пробы (испытания) на сдельных работах

| Наименование работы, выданной на пробу или сменного задания | Время на пробу |             | Дата         |              | Выполнение норм выработки и другие показатели |
|-------------------------------------------------------------|----------------|-------------|--------------|--------------|-----------------------------------------------|
|                                                             | По норме       | Затраченное | Выдачи пробы | Приема пробы |                                               |
|                                                             |                |             |              |              |                                               |
|                                                             |                |             |              |              |                                               |
|                                                             |                |             |              |              |                                               |
|                                                             |                |             |              |              |                                               |
|                                                             |                |             |              |              |                                               |
|                                                             |                |             |              |              |                                               |
|                                                             |                |             |              |              |                                               |
|                                                             |                |             |              |              |                                               |
|                                                             |                |             |              |              |                                               |

Подпись мастера: \_\_\_\_\_

## Выполнение пробы на повременных работах

Наименование самостоятельной работы или работы на пробу: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (подпись мастера)

Заключение о качестве выполненной пробы или самостоятельной работы: \_\_\_\_\_

Квалификационная (пробная) работа выполнена

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (подпись мастера)

Заключение руководителя цеха и мастера соответствующего участка, принявших пробу:

После сдачи экзаменов квалификационной комиссии, может самостоятельно работать  
бурильщиком шпуров 3-го разряда.

Подписи: Нач. участка № \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

Горный мастер \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

БПІ

Цех (участок) \_\_\_\_\_

**Карточка**

учета производственного обучения рабочих

По специальности \_\_\_\_\_

Бурильщик шпуров 5 разряд

Фамилия, имя, отчество обучаемого \_\_\_\_\_

Инструктор производственного обучения \_\_\_\_\_

Бурильщик шпуров 5-го разрядов  
(фамилия, инициалы, профессия)

| № п/п    | Наименование изучаемых работ или операций                                                | Кол-во смен (час) | Дата обучения | Оценка успеваемости | Подпись инструктора |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|---------------------|---------------------|
| <b>1</b> | <b>Инструктаж по безопасности труда и ознакомление с производством</b>                   | <b>1</b>          |               |                     |                     |
| <b>2</b> | <b>Обучение основам слесарного и электромонтажного дела</b>                              | <b>5</b>          |               |                     |                     |
| 2.1.     | Инструктаж по ОТ при выполнении слесарных работ. Обучение основным слесарным операциям   | 1                 |               |                     |                     |
| 2.2      | Освоение разметки деталей, рубка металла зубилом, резка ножницами                        | 1                 |               |                     |                     |
| 2.3      | Сверление отверстий, нарезка резьб, изготовление деталей                                 | 1                 |               |                     |                     |
| 2.4      | Разборка, сборка основных узлов бурильной машины                                         | 1                 |               |                     |                     |
| 2.5      | Монтаж трубопроводов и соединение шлангов                                                | 1                 |               |                     |                     |
| <b>3</b> | <b>Обучение основным и вспомогательным видам работ бурильщика шпуров 5 разряда</b>       | <b>20</b>         |               |                     |                     |
| 3.1      | Опробование бурильной машины, подноска комплектов буров. Выбор типа вруба и его разметка | <b>4</b>          |               |                     |                     |
|          |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|          |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|          |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|          |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
| 3.2      | Забуривание, бурение шпуров, смена буров и коронок. Перестановка бурильных машин в забое | <b>5</b>          |               |                     |                     |
|          |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|          |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|          |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|          |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|          |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
| 3.3      | Устройство подмостей, установка временной предохранительной крепи, штанговой крепи       | <b>5</b>          |               |                     |                     |
|          |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|          |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|          |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|          |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|          |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
| 3.4      | Бурение шпуров телескопными перфораторами                                                | <b>3</b>          |               |                     |                     |
|          |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|          |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
|          |                                                                                          | 1                 |               |                     |                     |
| 3.5.     | Бурение скважин телескопными перфораторами                                               | <b>3</b>          |               |                     |                     |

|      |                                                                                                                                                            |    |  |  |  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|--|
|      |                                                                                                                                                            | 1  |  |  |  |
|      |                                                                                                                                                            | 1  |  |  |  |
|      |                                                                                                                                                            | 1  |  |  |  |
| 4.   | Самостоятельное выполнение работ бурильщика шпуров 5-го разряда                                                                                            | 14 |  |  |  |
| 4.1. | Приём смены, подготовка рабочего места, инструмента и оборудования. Оборка заколов. Совершенствование навыков выполнения работ по бурению шпуров (скважин) | 1  |  |  |  |
|      |                                                                                                                                                            | 1  |  |  |  |
|      |                                                                                                                                                            | 1  |  |  |  |
|      |                                                                                                                                                            | 1  |  |  |  |
|      |                                                                                                                                                            | 1  |  |  |  |
|      |                                                                                                                                                            | 1  |  |  |  |
|      |                                                                                                                                                            | 1  |  |  |  |
|      |                                                                                                                                                            | 1  |  |  |  |
|      |                                                                                                                                                            | 1  |  |  |  |
|      |                                                                                                                                                            | 1  |  |  |  |
|      |                                                                                                                                                            | 1  |  |  |  |
|      |                                                                                                                                                            | 1  |  |  |  |
|      |                                                                                                                                                            | 1  |  |  |  |
|      |                                                                                                                                                            | 1  |  |  |  |
|      | Квалификационная (пробная) работа                                                                                                                          | 1  |  |  |  |
|      | Итого:                                                                                                                                                     | 40 |  |  |  |

### Выполнение пробы (испытания) на сдельных работах

| Наименование работы, выданной на пробу или сменного задания | Время на пробу |             | Дата         |              | Выполнение норм выработки и другие показатели |
|-------------------------------------------------------------|----------------|-------------|--------------|--------------|-----------------------------------------------|
|                                                             | По норме       | Затраченное | Выдачи пробы | Приема пробы |                                               |
|                                                             |                |             |              |              |                                               |
|                                                             |                |             |              |              |                                               |
|                                                             |                |             |              |              |                                               |
|                                                             |                |             |              |              |                                               |
|                                                             |                |             |              |              |                                               |
|                                                             |                |             |              |              |                                               |
|                                                             |                |             |              |              |                                               |
|                                                             |                |             |              |              |                                               |
|                                                             |                |             |              |              |                                               |

Подпись мастера: \_\_\_\_\_

## Выполнение пробы на повременных работах

Наименование самостоятельной работы или работы на пробу: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (подпись мастера)

Заключение о качестве выполненной пробы или самостоятельной работы: \_\_\_\_\_

Квалификационная (пробная) работа выполнена

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (подпись мастера)

Заключение руководителя цеха и мастера соответствующего участка, принявших пробу:

После сдачи экзаменов квалификационной комиссии, может самостоятельно работать  
бурильщиком шпуров 5-го разряда.

Подписи: Нач. участка № \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

Горный мастер \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

БПШ

## СПИСОК ИСПОЛЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ФНиП в области промышленной безопасности «ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЕДЕНИИ ГОРНЫХ РАБОТ И ПЕРЕРАБОТКЕ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ» Утверждены Приказом Ростехнадзора от 08.12.2020г № 505.
2. ФНиП в области промышленной безопасности «ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ, ХРАНЕНИИ И ПРИМЕНЕНИИ ВЗРЫВЧАТЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ» Утверждены Приказом Ростехнадзора от 03.12.2020г № 494.
3. Техническое черчение: учеб.пособ./ Г.В.Чумаченко. – Изд.7-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2015. – 349 с. – (НПО).
4. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник/В.П.Шеховцов. –3-е издание. – М.ФОРУМ:ИНФРА-М,2016. – 416с.:ил. – (профессиональное образование).
5. Основы горного дела: учебник для вузов/Е.В. Кузьмин и др. – М.: ООО «АртПРИНТ +», 2007. – 472с.: илл. 254
6. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: учебник для вузов. – 2-е изд., стер.: В 2 т. – М.: Издательство «Горная книга», 2015. – Том 1. – 562с.
7. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: учебник для вузов: В 2 т. – М.: Издательство «Горная книга». – 2013. – Т.2. – 720с.
- 8.Мельников Н.И. Проведение и крепление горных выработок – М. Недра,1998г.

Программу переработал:  
Начальник участка №3  
ООО «Абазинский рудник»



А.С. Юшин

Согласовано:  
Зам. главного инженера по ОТ, ПБ и ООС  
Ведущий инженер по ОТ  
Ведущий инженер по ПБ  
Начальник БПП



С.К. Данилкин  
Е.Ю. Журавлева  
В.А. Киреев  
В.П. Леонов