

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

УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер
ООО «Абазинский рудник»
С.Г. Замятин
« 24 » 2025 г.

УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ
для переподготовки рабочих на производстве
по профессии проходчик

Профессия – **ПРОХОДЧИК**
Квалификация – **5 разряд**

ОКПДТР – «Проходчик» (код -17491)

ЕТКС - «Проходчик» (2024, выпуск № 4, §72)

Профстандарт – «Проходчик» (Код 18.004) Утвержден приказом Министерства труда
и социальной защиты Российской Федерации от 30.01.2023 № 54н

Настоящий профстандарт действует с 01.09.2023 по 01.09.2029

Количество часов по реализуемой программе – 790 часа
Вид итогового контроля – Квалификационный экзамен

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»;
- Приказ Минтруда России от 30.01.2023 № 54н «Об утверждении профессионального стандарта «Проходчик».

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 проходчика на предприятиях горной отрасли независимо от их организационно-правовых форм.

1.3. Общая характеристика Программы

Программа рассчитана на 790 часов, из них: 230 ч. теоретические занятия, 553 часа - производственное обучение, 7 часов 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 горнорабочего подземного 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

Выпуск утвержден Постановлением Минтруда России от 07.05.2015 N 277н

Раздел ЕТКС «Общие профессии горных и горнокапитальных работ»

§ 72. Проходчик 5-го разряда

Характеристика работ. Выполнение всего комплекса работ по проходке горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок, кроме работ, предусмотренных в тарифно-квалификационной характеристике проходчика 6-го разряда. Бурение шпуров и скважин самоходными буровыми установками, кроме дизельных, перфораторами массой до 35 кг (вместе с пневмоподдержкой), электросверлами и пневмосверлами. Выполнение работ по погрузке горной массы и бурению шпуров с применением погрузочных машин производительностью до 60 куб. м в час с навесным буровым оборудованием. На угольных и сланцевых шахтах - бурение шпуров всеми типами перфораторов и самоходных буровых установок. Проходка горных выработок: с применением отбойных молотков, пневмолотов; взрывным и гидравлическим способами; вручную. Разработка взрывной породы (грунта). Скреперование горной массы в рудоспуск или вагонетки. Погрузка горной массы погрузочными, погрузочно-доставочными машинами, кроме машин для погрузки, предусмотренных в тарифно-квалификационной характеристике проходчика 6-го разряда, и вручную в зоне забоя на транспортные средства и перекидка (закладка) породы в выработное пространство. Управление погрузочными, погрузочно-доставочными машинами, перегружателями, гидромониторами, скреперными лебедками, установками по нагнетанию в пласт воды и специальных растворов, проходческими комплексами с немеханизированным щитом и другими применяемыми в работе машинами и механизмами и их обслуживание. Участие в управлении проходческими комбайнами. Возведение всех видов крепи в горизонтальных и наклонных выработках, кроме крепи, предусмотренной в тарифно-квалификационной характеристике проходчика 6-го разряда. Возведение сборной тубинговой, блочной и бетонной крепи в выработках криволинейного очертания площадью сечения до 20 кв. м. Установка и разборка опалубки, установка арматуры. Орошение горной массы после взрывных работ. Разборка и ремонт временной крепи. Укладка и снятие постоянных и временных рельсовых путей. Сборка, разборка, переноска, передвижка, наращивание и укорачивание конвейеров, рештаков, разминовок, ставов труб. Устройство ходовых отделений в стволах и полков на расстрелах при проходке вертикальных выработок и стволов. Перемещение и закрепление полков, люлек, натяжных рам. Укладка труб разного диаметра в тоннелях, подвеска их в стволах с бетонированием и заделкой стыков. Устройство железобетонных шлюзовых камер в кессонах. Монтаж и демонтаж проходческих комплексов. Обслуживание и участие в монтаже, демонтаже и планово-предупредительном ремонте забойного оборудования. Погрузка, разгрузка, доставка материалов и оборудования, откатка груженых и подкатка порожних вагонеток в зоне забоя с помощью электровозов, лебедок или вручную. Ремонт крепи проводимой выработки, зачистка выработки от просыпанной горной породы. Проходка горных выработок по завалу. Проходка и крепление шурфов. Осланцевание горных выработок вблизи забоя. Укрепление горных пород в зоне забоя полимерными материалами.

Должен знать: свойства горных пород и их классификацию по крепости; правила и способы разработки горной породы механизированным инструментом и вручную; способы проведения горизонтальных, наклонных и вертикальных выработок; формы сечения горных выработок; виды постоянных и временных крепей, способы их возведения; типы и свойства полимерных материалов, правила обращения с ними, способы их применения; свойства специальных растворов и способы их нагнетания; устройство и правила эксплуатации оборудования, машин и механизмов, применяемых при проходке горных выработок; правила и приемы сборки и установки арматуры; устройство откаточных путей, способы разбивки и укладки стрелочных переводов, проверки профиля пути; размеры подвешного оборудования; способы укладки, крепления труб; требования, предъявляемые к качеству заточки и заправки буров, коронок, их формы и размеры; правила ведения взрывных работ; правила и способы погрузки, выгрузки и доставки материалов и оборудования в зоне забоя; виды неисправностей в работе обслуживаемых машин и оборудования и способы их устранения; основы электротехники и технологии металлов в объеме знаний электрослесаря 3-го разряда.

***Примечание.** В тех случаях, когда не освоен весь комплекс проходческих работ, предусмотренных в тарифно-квалификационной характеристике проходчика, тарификация проходчиков производится на один разряд ниже – 4 разряд.*

1.5. Разработка программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта

Обучение осуществляется с учетом требований профессионального стандарта «Проходчик» (Приказ Минтруда России от 30.01.2023 № 54н)

Квалификация, присваиваемая выпускникам настоящей Программы:

- проходчик 4 разряда;
- 5 разряд (при наличии ЕКВ).

Связь программы профессионального обучения с профессиональными стандартами:

Наименование программы профессионального обучения	Наименование программы профессионального обучения	Наименование программы профессионального обучения
«проходчик» (код 17491).	«проходчик» (код 18.004)	3.2, 3 уровень квалификации

2. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

2. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональный карточка)					
Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
А	Ведение работ по проходке горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок	3	Выполнение подготовительных и вспомогательных работ для проходки горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок	A/01.3	3.2
			Выполнение работ по проходке горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок с возведением крепи сечением до 20 м2	A/02.3	3
			Выполнение работ по проходке горных выработок специального назначения с возведением крепи сечением свыше 20 м2	B/01.4	4
В	Ведение работ по проходке горных выработок специального назначения, проходке, углубке, реконструкции и перееоснащении вертикальных стволов	4	Выполнение проходческих работ при прохождении, углубке, реконструкции и перееоснащении вертикальных стволов	B/02.4	4

При разработке программы профессионального обучения профессии «Проходчик» (код 17491) были учтены требования профессионального стандарта «Проходчик», утвержденного приказом Минтруда России от 30.01.2023 № 54н.

В данном профессиональном стандарте направленности (профилю) программы соответствует и относится к выбранному уровню квалификации следующая обобщенная трудовая функция (ОТФ):

(Обобщенная трудовая функция – это совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном процессе)

- Ведение работ по проходке горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок, код А, уровень квалификации 3 соответствует профессии «Проходчик» 4-5 разрядов, а также требованиям к образованию и обучению, предъявляемым к данной профессии;

1.6. Планируемые результаты освоения программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта

Профессиональный стандарт	Программа профессионального обучения
Вид профессиональной деятельности (ВПД)	Выполнение комплекса горно-подготовительных работ для обеспечения добычи полезного ископаемого подземным способом
Обобщенная трудовая функция	<i>Ведение работ по проходке горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок</i>
Трудовая функция 3.1.1	Выполнение подготовительных и вспомогательных работ для проходки горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок
Трудовые действия	Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, задействованных в проходке горных выработок, неисправностях, обнаруженных во время работы предыдущей смены, и мерах, принятых для их устранения
	Подготовка рабочего места (рабочей зоны) и зоны подхода в соответствии с требованиями безопасности
	Проверка состояния освещения, ограждений, проходов, воздухопроводов, аспирационных и вентиляционных систем, исправности производственной связи, сигнализации
	Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения, получение и проверка работоспособности средств индивидуальной защиты (шахтного самоспасателя, газоанализатора)

	Проверка работоспособности, подготовка к работе и обслуживание (в пределах зоны ответственности и должностных обязанностей) погрузочных машин, перегружателей, гидромониторов, скреперных лебедок, установок по нагнетанию в пласт воды и специальных растворов, проходческих комплексов с немеханизированным щитом, слесарного, контрольно-измерительного инструмента
	Устранение выявленных при проверке неисправностей собственными силами (в пределах имеющихся квалификаций и зоны ответственности) или с привлечением ремонтных подразделений
	Подготовка дефектных ведомостей на ремонт (при наличии соответствующих должностных обязанностей) на бумажных носителях или в электронном документообороте (при наличии)
	Погрузка, разгрузка, доставка материалов и оборудования к месту ведения проходческих работ, откатка груженных и подкатка порожних вагонеток в зоне забоя и иных горных выработок с помощью электровозов, лебедок или вручную
	Оказание помощи машинисту электровоза при подаче порожних и откатке груженных вагонеток и платформ
	Монтаж и демонтаж коммуникаций, проходческих машин, основного и вспомогательного оборудования, технологического инструмента и оснастки для проходческих работ
	Выполнение вспомогательных операций при монтаже, демонтаже и планово-предупредительном ремонте, укладке и снятии постоянных и временных рельсовых путей и стрелочных переводов
	Сборка, разборка, переноска, передвижка, наращивание и укорачивание конвейеров, рештаков, разминок, ставов труб
	Укладка труб разного диаметра в тоннелях, подвеска их в стволах с бетонированием и заделкой стыков
	Устройство железобетонных шлюзовых камер в кессонах
	Обслуживание водяных и сланцевых заслонов (переноска, доставка, установка емкостей (полок) и заливка их водой (заполнение инертной пылью)
	Осланцевание горных выработок в границах забоя
	Откачка воды из горной выработки
	Выполнение комплекса тампонажных работ
	Выполнение подготовительных и вспомогательных операций для проведения буровзрывных работ
	Орошение горной массы после взрывных работ
	Возведение всех видов крепи в горизонтальных и наклонных выработках, включая сборную тюбинговую, блочную и бетонную крепи в выработках криволинейного очертания
	Установка и разборка опалубки, подготовка бетонных и набрызг-бетонных смесей, установка арматуры
	Ремонт крепи проводимой выработки, разборка и ремонт временной крепи
	Зачистка выработки от просыпанной горной массы
	Укрепление горных пород в зоне забоя полимерными материалами
	Очистка выработки от горной массы, посторонних предметов с погрузкой их в транспортные сосуды машины или на конвейер
	Выполнение вспомогательных работ при монтаже, демонтаже и планово-предупредительном ремонте проходческих комплексов, основного и вспомогательного проходческого/забойного оборудования
	Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту закрепленного оборудования в соответствии со своей компетенцией
	Выполнение вспомогательных операций при проходке выработок проходческими комбайнами

Необходимые умения	Ведение учетной документации, бортовых журналов, применяемых при проходческих работах, подземных самоходных машин
	Определять визуально и контрольными методами исправность и/или готовность к ведению работ основного и вспомогательного оборудования, машин, механизмов, состояние технологических коммуникаций
	Оценивать на соответствие требованиям безопасного ведения работ состояние освещения, ограждений, проходов, воздухопроводов, аспирационных и вентиляционных систем, производственной связи, сигнализации, противопожарного оснащения в зоне работ и зоне подхода, исправность крепления выработок, нарушенность кровли, наличие устойчивого проветривания в зоне работ и по маршруту передвижения
	Пользоваться газоанализаторами для анализа состава шахтной (рудничной) атмосферы
	Выявлять опасные с точки зрения обрушения пород кровли зоны работ
	Выполнять комплекс контрольных, подготовительных и вспомогательных работ, предусмотренных технологическими инструкциями/режимными картами, для безопасного ведения проходки горных выработок
	Проверять работоспособность систем, узлов и механизмов самоходных погрузочных, погрузочно-доставочных машин на холостом ходу поочередным их включением в установленной последовательности
	Своими силами или с привлечением ремонтного персонала устранять выявленные неисправности в работе обслуживаемого оборудования в зависимости от вида, характера неисправности и сложности ремонтно-восстановительных работ
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию основного и вспомогательного проходческого оборудования, оснастки, навесных устройств, узлов и механизмов, включая смазку в соответствии с картами смазки
	Применять средства механизации для погрузки, выгрузки и складирования материалов, элементов крепи, опалубки и оборудования с соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности
	Выполнять комплексы работ по монтажу/демонтажу проходческих машин; укладке и снятии постоянных и временных рельсовых путей; разборке, переноске, передвижке, наращивании и укорачивании конвейеров, рештаков, разминок, ставов труб; прокладке и переносу коммуникаций; укладке труб в тоннелях или подвеске их в стволах с бетонированием и заделкой стыков; устройству железобетонных шлюзовых камер в кессонах
	Выполнять с помощью электровозов, лебедок или вручную доставку, погрузку, разгрузку материалов и оборудования, откатку груженых и подкатку порожних вагонеток в зоне проходческих работ (забоя) и иных горных выработок
	Обеспечивать порядок загрузки и укладки взрывчатых веществ (далее - ВВ) и взрывчатых материалов (далее - ВМ) в соответствии с требованиями проекта организации работ в рамках подготовительных и вспомогательных операций для проведения буровзрывных работ
	Выявлять наличие отказавших зарядов и остатков ВМ, остатков взрывчатых веществ и средств взрывания (далее - СВ) в зоне проходческих и очистных работ
	Приготавливать смесь для забойки шпуров
	Монтировать и демонтировать опалубку, готовить смеси для бетонирования и набрызга (торкретирования)
	Выполнять комплекс работ по возведению крепи в горизонтальных и наклонных выработках, включая сборную тюбинговую, блочную и бетонную крепи в выработках криволинейного очертания
	Безопасно производить ремонт и разборку крепи
	Выполнять вспомогательные функции при проходке выработок

Необходимые знания	проходческими комбайнами, при подаче порожних и откатке груженых вагонеток и платформ от электровоза к электровозу
	Производить очистку выработок от горной массы, посторонних предметов с погрузкой в транспортные емкости машин или на конвейер
	По окончании взрывных работ орошать отпаленную горную массу
	Применять переносные и стационарные насосы для откачки воды из горных выработок
	Применять специальный инструмент и приспособления при осланцевании горных выработок и обслуживании водяных и сланцевых заслонов (переноске, доставке, установке емкостей (полок) и заливке их водой (заполнении инертной пылью)
	Применять специальные инструмент и приспособления при проведении монтажных работ и техническом обслуживании проходческого оборудования
	Оценивать надежность присоединения водяных и воздушных рукавов к трубопроводу
	Визуально оценивать пригодность лесоматериалов для изготовления крепи и опалубки
	Применять слесарный и плотницкий инструмент, специальные механизмы и приспособления при подготовке опалубки, бетонных и набрызг-бетонных смесей, специальные инструмент и приспособления при проведении монтажных работ и техническом обслуживании проходческого оборудования
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и аварийный инструмент в аварийных ситуациях
	Вести в установленном порядке учетную документацию и бортовые журналы (при наличии требования) применяемой при проходке техники
	Назначение, устройство, принцип работы и правила эксплуатации проходческого оборудования, проходческих комплексов, в том числе с немеханизированным щитом, погрузочных перегружателей, гидромониторов, скреперных лебедок, установок по нагнетанию в пласт воды и специальных растворов, применяемых при проходке горных выработок
	График проведения планового, предупредительного, технического обслуживания и ремонта самоходных механизированных установок
	Сорта и свойства смазочных материалов, карты смазки механизмов оборудования и самоходных механизированных установок
	Виды и причины типичных неисправностей в работе обслуживаемых оборудования, машин и механизмов, способы устранения и предупреждения
	Конструкции, правила, места и способы установки ограждений и предупреждающих знаков
	Требования технологических/производственных/должностных инструкций по видам работ при подготовке и ведении проходки горных выработок
	Требования безопасности при передвижении в подземных выработках
	Требования правил безопасности при работах с применением погрузочных машин, самоходных и навесных буровых установок, прочих применяемых подземных машин и механизмов
	Свойства горных пород и их классификация по крепости
	Формы сечения горных выработок
	Название и расположение горных выработок на пути следования до забоя, до запасных выходов
	Правила и способы разработки горной породы механизированным инструментом и вручную
	Способы проходки горизонтальных, наклонных и вертикальных выработок

	Паспорт проходки и крепления проводимой выработки
	Схемы провешивания направления забоев по маркшейдерскому ходу и контроля по реперам
	Способы замера концентрации газов и контроля состава шахтной (рудничной) атмосферы, предельно допустимые концентрации газов, пыли
	Правила подготовки, организации и ведения взрывных работ (если предусматривается совмещение профессий - для работников, получивших вторую профессию взрывника)
	Требования безопасности при проведении взрывных работ (если предусматривается совмещение профессий - для работников, получивших вторую профессию взрывника)
	Установленная сигнализация при ведении взрывных работ (сигналы "Предупредительный", "Боевой", "Отбой" - для работников, получивших вторую профессию взрывника)
	Признаки и характер проявления горного давления
	Методы выявления и оборки заколов
	Правила и способы погрузки, выгрузки и доставки материалов и оборудования в зоне забоя
	Способы и средства сцепки вагонеток между собой и прицепки их к электровозу или тяговому канату
	Виды постоянных и временных крепей, способы их возведения
	Правила и приемы сборки и установки арматуры
	Схемы строповки элементов крепи
	Сорта, свойства, назначение, срок службы, требования к качеству крепежных материалов
	Виды и назначения замковых соединений элементов деревянной крепи
	Виды и свойства вяжущих веществ, инертных заполнителей, специальных добавок
	Типы и свойства полимерных материалов, правила обращения с ними, способы их применения
	Свойства специальных растворов и способы их нагнетания
	Устройство откаточных путей, способы разбивки и укладки стрелочных переводов, проверки профиля пути
	Размеры, правила монтажа/демонтажа подвесного оборудования
	Способы укладки, крепления труб, монтажа трубопроводов различного назначения
	Основы электротехники, гидродинамики, технологии металлов, слесарное дело в необходимом объеме для квалифицированной эксплуатации, обслуживания и текущего ремонта основного и вспомогательного оборудования, машин и механизмов, применяемых при проходческих работах
	Сигналы оповещения при возникновении аварий под землей, правила и порядок действий
	Правила проверки исправности и применения средств индивидуальной защиты
	Требования жетонной (электронной) системы контроля спуска/выезда и нарядов-допусков (применяемых аналогов) при выполнении горных работ
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий горной организации
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при проходческих работах
	Правила ведения учетной документации и бортовых журналов (при наличии требования) используемых самоходных машин
Другие характеристики	-

Трудовая функция 3.1.2	Выполнение работ по проходке горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок с возведением крепи сечением до 20 м²
Трудовые действия	Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном производственном задании по проходке горных выработок специального назначения и возведении крепи сечением до 20 м², о состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению Осмотр состояния горных выработок, бортов, кровли в рабочей зоне для определения и нивелирования рисков обрушения нависающих, отслаивающихся глыб и кусков горной массы Проверка наличия устойчивого проветривания в выработке за счет общешахтной депрессии или от вентилятора местного проветривания в рабочей зоне Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения, получение и проверка работоспособности средств индивидуальной защиты (шахтного самоспасателя, газоанализатора) Выполнение комплекса работ по проходке горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок - отбойка и уборка отбитой горной массы, крепление выработок, вспомогательные операции (принудительное проветривание горных выработок, водоотлив, настилка (при необходимости) рельсовых путей, доставка материалов, наращивание коммуникаций (труб, кабелей) Выполнение специальных проходческих работ в пльвунах, карстах, сыпучих песках с применением специальной крепи Бурение шпуров и скважин самоходными буровыми установками, кроме дизельных, перфораторами массой до 35 кг (вместе с пневмоподдержкой), электросверлами и пневмосверлами Выполнение работ по бурению шпуров и погрузке горной массы с применением машин с навесным буровым оборудованием, погрузочных машин Бурение шпуров всеми типами перфораторов и самоходных буровых установок (на угольных и сланцевых шахтах) Проходка горных выработок взрывным и гидравлическим способами Проходка горных выработок вручную с применением отбойных молотков, пневмолотов Бурение шпуров под крепление горных выработок с глубиной шпура от 600 мм и более Скреперование горной массы в рудоспуск или вагонетки Механизированное зарядание шпуров ВВ (для работников, получивших вторую профессию взрывника, при наличии единой книжки взрывника на право ведения взрывных работ и если работодателем предусматривается совмещение профессий) Разработка взрывной породы Погрузка на транспортные средства горной массы погрузочными, погрузочно-доставочными машинами и вручную в зоне забоя Зачистка выработки от просыпанной горной массы Перекидка (закладка) породы в выработанное пространство Управление погрузочными машинами, перегружателями, гидромониторами, скреперными комплексами и лебедками, установками по нагнетанию в пласт воды и специальных растворов, проходческими комплексами с немеханизированным щитом и другими применяемыми в работе машинами и механизмами Управление проходческими комбайнами (комплексами) Проходка и крепление шурфов

	Проходка горных выработок по завалу
	Ликвидация негабаритов горной массы
	Устройство полков на расстрелах для проходки вертикальных (восстающих) выработок
	Возведение всех видов крепи в горизонтальных и наклонных выработках, в выработках криволинейного очертания
	Ремонт крепи проводимой выработки
	Оборудование ходовых отделений вертикальных горных выработок
	Возведение предохранительного, опережающего крепления
	Проведение и оформление водосточных канавок и пешеходных настилов
	Выполнение вспомогательных работ при монтаже, демонтаже и планово-предупредительном ремонте проходческих комплексов, основного и вспомогательного проходческого/забойного оборудования
	Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию закрепленного оборудования в соответствии с рабочими и производственными инструкциями
	Ведение учетной документации по видам работ, бортовых журналов подземных самоходных машин и установок
Необходимые умения	Определять визуально и контрольными методами исправность и/или готовность к ведению работ основного и вспомогательного оборудования, машин, механизмов, состояние технологических коммуникаций, выявлять отклонения технологического процесса и функционирования оборудования, машин и механизмов от установленных значений
	Оценивать на соответствие требованиям безопасного ведения работ состояние освещения, ограждений, проходов, воздухопроводов, аспирационных и вентиляционных систем, производственной связи, сигнализации, противопожарного оснащения в зоне работ и зоне подхода, исправность крепления выработок, нарушенность кровли, наличие устойчивого проветривания в зоне работ и по маршруту передвижения
	Определять оптимальную технологическую схему и применяемое оборудование для проходки выработок
	Управлять погрузочными, погрузо-доставочными машинами для погрузки, транспортировки горной массы
	Управлять скреперными комплексами
	Управлять применяемыми типами и видами проходческого оборудования, машин, включая самоходные погрузочные и погрузо-доставочные, самоходными и навесными буровыми установками
	Вести проходку горных выработок с применением проходческих комбайнов и комплексов
	Вести проходку горных выработок буровзрывным способом с применением шпурового способа отбойки
	Выполнять проходку горных выработок с применением переносного оборудования, применять ручные перфораторы
	Выполнять проходческие работы в плавунах, карстах, сыпучих песках, при высоком уровне обводнения и возможности горных ударов
	Возводить крепи всех типов в горизонтальных и наклонных выработках сечением до 20 м ² и вертикальных горных выработках сечением до 10 м ²
	Крепить горные выработки анкерами
	Укреплять горные породы полимерными материалами
	Безопасно выполнять весь комплекс буровзрывных работ
	Вести проходку и крепление шурфов
	Вести проходку горных выработок по завалу
	Выявлять опасные с точки зрения обрушения пород кровли зоны работ и подхода
	Выявлять наличие отказавших зарядов и остатков ВМ, остатков ВВ и СВ в

	зоне работ
	Пользоваться газоанализаторами для анализа состава шахтной (рудничной) атмосферы
	Выполнять комплекс работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту закрепленного оборудования в соответствии с регламентом
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и аварийный инструмент в аварийных ситуациях
	В установленном порядке вести учетную документацию и бортовые журналы (при наличии требования) применяемой при проходке техники
Необходимые знания	Паспорт буровзрывных работ
	Паспорт проходки и крепления проводимой выработки
	Назначение, устройство, технические характеристики, принципы работы, конструктивные особенности, схемы расположения органов управления проходческого оборудования, правила эксплуатации, технического обслуживания и ремонта
	Принципы работы гидравлической системы приводов, коробок передач, дизельных электрических двигателей, пневмо- и гидроприводов, обслуживаемых узлов, порядок их регулировки, разборки и сборки, способы устранения неисправностей
	Типичные неисправности, признаки, способы и приемы выявления, способы устранения и предупреждения
	Свойства горных пород и их классификация по крепости, характер залегания рудных тел, обусловленные этим способы разработки месторождения и технологические схемы проходки горных выработок
	Виды, назначение и расположение горных выработок, технологические схемы (способы) проходки, применяемое оборудование и организационные схемы ведения работ по проходке и возведению крепи (циклические, последовательные, непрерывные, параллельные, встречные)
	Формы, сечения, размер сечения горных выработок, факторы, их определяющие
	Способы проходки горизонтальных, наклонных и вертикальных выработок
	Способы разработки горной породы механизированным инструментом и вручную
	Схемы провешивания направления забоев по маркшейдерскому ходу и контроля высотных отметок по реперам
	Конструкции, правила, места и способы установки ограждений и предупреждающих знаков
	Требования технологических (производственных) инструкций/карт по подготовке и ведению проходки горных выработок по составляющим видам и фазам работ
	Требования технологических (производственных) инструкций/карт по подготовке и проведению буровзрывных работ по составляющим видам и фазам работ
	Требования федеральных норм и правил при взрывных работах, при подготовке и ведении взрывных работ (для работников, получивших вторую профессию взрывника, при наличии единой книжки взрывника на право ведения взрывных работ и если работодателем предусматривается совмещение профессий) и инструкций по безопасному ведению горных работ
	Требования технологических (производственных) инструкций по безопасному обращению с ВВ, ВМ и СВ на всех стадиях подготовки и проведения буровзрывных работ (если предусматривается совмещение профессий - для работников, получивших вторую профессию взрывника)
	Порядок и правила сигнализации при ведении взрывных работ (сигналы "Предупредительный", "Боевой", "Отбой")

	Требования и правила безопасности при работах с применением погрузочных машин, самоходных и навесных буровых установок, прочих подземных машин и механизмов
	Технологические схемы проходки выработок, схемы организации работ (поточная, цикличная)
	Критерии выбора оборудования и технологических схем проходки наклонных выработок (сверху вниз, снизу вверх, встречными забоями)
	Критерии выбора оборудования и технологических схем проходки вертикальных восстающих выработок (с оборудованием в период проходки лестничного отделения и устройства рабочего и предохранительного полков, с помощью проходческих комплексов, с помощью буровзрывных работ, с применением шпурового способа отбойки взрыванием скважинных зарядов, с использованием подвесных клеток, бурением на полное сечение)
	Признаки нестабильности кровли, порядок действий при обнаружении
	Признаки и характер проявления горного давления
	Виды, особенности применения, признаки нарушения рудничной крепи, порядок действий при обнаружении
	Методы выявления и оборки заколов
	Виды, конструктивные особенности, назначение рудничной крепи в зависимости от технологической и организационной схем проходческих работ
	Требования правил возведения, безопасные способы и приемы сооружения (разборки), ремонта рудничной крепи, лесов, подмостков, опалубки
	Свойства применяемых для укрепления пород полимерных материалов
	Схема и время проветривания забоя и прилегающих выработок
	Схемы вентиляции и пожаротушения, допустимые нормы концентрации пыли и газов
	Предельно допустимые концентрации газов, способы замера концентрации и контроля состава шахтной (рудничной) атмосферы
	Основы электротехники, гидродинамики применительно к гидравлике оборудования, механики и металловедения в объеме, необходимом для эксплуатации и выявления неисправностей оборудования и машин, задействованных в комплексе проходческих и крепежных работ
	Схемы электроснабжения рабочего места
	Схемы снабжения рабочего места сжатым воздухом, водой
	Схемы ликвидации утечек в электрических сетях
	Сигналы оповещения при возникновении аварий под землей, правила и порядок действий
	Правила проверки исправности и применения средств индивидуальной защиты
	Требования жетонной (электронной) системы контроля спуска/выезда и нарядов-допусков (или применяемых аналогов) при выполнении горных работ
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий горной организации
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при проходческих работах
	Порядок и правила ведения бортовых журналов и учетной документации
Другие характеристики	-

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММЫ

для переподготовки рабочих на производстве
по профессии проходчик 5 разряда

Тематический план

№ п/п	Содержание	Кол-во часов
		230
I	Теоретический курс	56
1.1	Общетехнический курс	8
1.1.1	Чтение чертежей и схем	12
1.1.2	Основы технологии металлов и материаловедение	8
1.1.3	Сведения из технической механики и деталей машин	8
1.1.4	Основы электротехники	20
1.1.5	Охрана труда, промышленная безопасность и охрана окружающей среды	174
1.2	Специальный курс	553
II	Производственное обучение, в том числе квалификационная (пробная) работа	7
	Квалификационный экзамен	790
	ИТОГО	

Теоретическое обучение ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС

Тема 1. ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ И СХЕМ

Назначение чертежей и эскизов на горном предприятии. Понятие о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД).

Виды проекций, их расположение на чертеже. Понятие о разрезах и сечениях, изображение на сечениях и разрезах различных материалов. Правила нанесения размеров на чертежах.

Сборочные чертежи. Назначение и правила чтения сборочных чертежей. Спецификация. Условные и упрощенные изображения стандартных изделий на чертежах.

Геологические обозначения на чертежах пород и руд.

Особенности горнотехнических чертежей.

Схемы горных выработок, поперечные и продольные разрезы. Обозначение выработок на планах горных работ. Условные обозначения, надписи и размеры.

Схемы расположения проходческого оборудования в забое.

Графическая часть паспортов буровзрывных работ, креплений и проветривания горных выработок.

Тема 2. ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МЕТАЛЛОВ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Металлы и сплавы. Значение металлов и сплавов в различных отраслях промышленности.

Основные сведения о строении металлов и сплавов. Зависимость свойств металлов от их структуры.

Основные физические, химические, технологические и механические свойства металлов.

Черные металлы, их характеристика, назначение, применение в горнорудной промышленности.

Чугуны. Классификация чугунов. Основные физические, химические и механические свойства, область применения.

Серый, белый, ковкий и высокопрочный чугуны; их особенности, механические и технологические свойства; область применения.

Термическая обработка серых, высокопрочных и ковок чугунов. Понятие об изменении свойств серого, высокопрочного и кового чугунов в результате термической обработки.

Стали. Углеродистые стали, их химический состав, механические и технологические свойства. Маркировка углеродистых сталей и их применение.

Легированные стали. Влияние на качество стали легирующих элементов: марганца, хрома, никеля, молибдена, кобальта, вольфрама, титана и др. Механические и технологические свойства легированных сталей. Маркировка легированных сталей по ГОСТу.

Быстрорежущие стали.

Стали с особыми свойствами: жаропрочные, нержавеющие и др.

Термическая и химико-термическая обработка сталей. Сущность термической обработки сталей. Виды термической обработки; назначение. Виды химико-термической обработки сталей; назначение.

Цветные металлы и сплавы. Их основные механические и технологические свойства и область применения.

Сведения о различных видах обработки металлов давлением; их назначение и применение.

Пластичность металла: факторы, влияющие на нее. Горячая и холодная деформация.

Понятие о наклепе и рекристаллизации.

Методы испытания металлов на разрыв и ударную вязкость.

Строительные материалы, применяемые при строительстве горных предприятий. Физико-механические свойства строительных материалов.

Песок, щебень, гравий для строительных работ; область их применения, основные требования к качеству.

Керамические материалы и изделия. Физико-механические свойства кирпича; пористый и пустотелый кирпич.

Керамические изделия специального назначения.

Природные каменные материалы, их виды и сорта.

Минеральные вяжущие вещества для подземного строительства. Классификация минеральных вяжущих веществ и добавок к ним. Воздушные вяжущие вещества: гипс, известь. Портландцемент и его виды. Свойства цементов. Марки цемента.

Бетоны, их классификация. Требования к воде и заполнителям для конструкционных бетонов. Класс и марка бетона. Способы приготовления бетонной смеси. Укладка бетонной смеси. Железобетон,

Строительные растворы, их составы, назначение и область применения при проходческих работах.

Лесоматериалы. Виды лесоматериалов. Физико-механические свойства древесины. Крепежная древесина. Назначение и требования к ней.

Вспомогательные материалы, их назначение и область применения на проходческих работах.

Изоляционные, прокладочные и уплотнительные материалы.

Смазочные материалы. Общие сведения и основные свойства смазочных материалов, применяемых при обслуживании горнопроходческого оборудования.

Тема 3. СВЕДЕНИЯ ИЗ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Простейшие виды движения твердого тела; поступательное и вращательное. Скорость и ускорение твердого тела.

Основные понятия статики. Сила и способы ее измерения. Сила тяжести, понятие о центре тяжести тела. Момент силы относительно точки и оси.

Энергия, ее виды. Переход одного вида энергии в другой. Закон сохранения энергии.

Трение, его виды. Сила трения. Коэффициент трения.

Понятие о механизмах и машинах. Простые машины: блоки, полиспасты, рычаги, лебедки, домкраты. Механизмы, преобразующие движение, их назначение и устройство.

Виды передач: ременная, фрикционная, цепная, зубчатая, червячная. Редукторы; понятие о передаточном числе.

Детали машин: оси, опоры, валы, подшипники скольжения и качения, муфты. Применение подшипников и муфт в проходческом оборудовании.

Виды соединений: разъемные (резьбовые, клиновые, шпоночные, шлицевые) и неразъемные (сварные, клепаные и др.).

Применение деталей машин, передач, различных видов соединений в горном оборудовании.

Тема 4. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Постоянный ток. Получение постоянного тока.

Электрическая цепь; величина и плотность электрического тока; сопротивление и проводимость проводника; электродвижущая сила источника тока; закон Ома; последовательное, параллельное и смешанное соединения проводников и источников тока; работа и мощность тока. Устройство электродвигателей постоянного тока с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением.

Переменный ток. Получение переменного тока. Соединение «звездой» и «треугольником». Линейные и фазные токи и напряжения, отношения между ними. Мощность однофазного и трехфазного переменного тока.

Трансформаторы; устройство, принцип действия и применение.

Асинхронный двигатель; устройство, принцип действия и применение. Двигатели с короткозамкнутым и фазным ротором; их пуск в ход и реверсирование.

Пусковая, предохранительная и регулирующая аппаратура, применяемая при проведении горных выработок.

Правила технической эксплуатации пусковой аппаратуры.

Основные сведения об электроснабжении рудника, участка.

Освещение горных выработок: стационарное, переносное и индивидуальное; правила пользования им.

Заземление электрооборудования. Основные правила заземления электрооборудования. Проверка исправности заземления.

Тема 5. ОХРАНА ТРУДА, ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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. 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.

План ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на руднике. Способы оповещения об аварии. Действия обслуживающего персонала при ликвидации аварийных ситуаций. Горноспасательные части (ВГСЧ), их задачи.

Требования техники безопасности на территории предприятия. Схема размещения объектов и производств. Транспортные средства; правила движения и перемещения людей и транспорта. Правила поведения на территории предприятия. Значение оградительной техники, предупредительных надписей, плакатов, предохранительных устройств.

Заводские и цеховые инструкции по технике безопасности.

Инструктажи. Виды инструктажей: вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый, текущий. Порядок и периодичность проведения инструктажей по технике безопасности; их оформление.

Нарядная система, порядок получения наряда на работу. Проверка безопасного состояния рабочего места, исправности инструмента, механизмов и приспособлений, требующихся для работы.

Звуковые и световые сигналы, подаваемые перед пуском механизмов и началом движения железнодорожных составов и самоходного транспорта на подземных горных работах.

Требования техники безопасности к состоянию горных выработок.

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

Производственная санитария и гигиена труда рабочих. Задачи производственной санитарии. Рациональный режим труда и отдыха. Факторы производственной среды и их влияние на организм человека. Особенности условий горнорудного производства. Профессиональные заболевания, их причины и профилактика.

Факторы, оказывающие вредное влияние на организм человека.

Шум и вибрация. Их источники. Характеристика шума по интенсивности и способу образования. Влияние технологического процесса, применяемого оборудования и различных устройств на уровень интенсивности и характер шума. Основные мероприятия по уменьшению уровней шумов и по предупреждению вредного воздействия шума на человека.

Вибрация, ее источники и характеристика. Действие вибрации на организм человека. Допустимые уровни вибрации, меры борьбы с ней.

Минеральная пыль и борьба с ней. Свойства и характеристика минеральной пыли. Источники и особенности пылеобразования при подземных горных работах. Профессиональные заболевания при работе в запыленном воздухе. Контроль запыленности воздуха. Меры борьбы с пылью.

Средства защиты органов дыхания. Устройство самоспасателей фильтрующего и изолирующего типа, правила пользования.

Основные мероприятия (технические, организационные, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические) по улучшению условий труда.

Спецодежда. Общие гигиенические требования, нормы выдачи, порядок хранения, стирки и ремонта.

Общие понятия о профессиональных заболеваниях и промышленном травматизме.

Травматизм. Классификация травм.

Основные причины возникновения несчастных случаев на производстве.

Причины и характер травм при проходческих работах.

Первая (доврачебная) помощь пострадавшим при несчастных случаях. Основные правила оказания первой помощи. Подручный перевязочный материал и простейшие способы его обеззараживания. Индивидуальный пакет, аптечка первой помощи; правила пользования ими.

Первая помощь при травмах. Кровотечения и способы его остановки. Виды повязок: давящая, закрутки, наложение жгута. Первая помощь при отравлении газом, ожогах, поражении электрическим током. Приемы освобождения людей, попавших под напряжение.

Правила извлечения пострадавших из-под обвалившейся породы.

Правила оказания помощи травмированным при взрывах. Способы проведения искусственного дыхания. Правила и приемы транспортировки пострадавших.

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров на территории предприятия и в цехе. Классификация пожаро- и взрывоопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Меры по предупреждению и ликвидации пожара.

Порядок действий при возникновении пожара. Обеспечение обслуживаемого оборудования противопожарными средствами. Правила пользования ими.

Правила пользования электронагревательными приборами, а также хранения легковоспламеняющихся, горючих и смазочных материалов.

Электробезопасность. Скрытая опасность поражения электрическим током. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм.

Электрозащитные средства и правила пользования ими. Защитное отключение, блокировка и заземление.

Общие правила безопасной работы с электроинструментом, приборами и светильниками. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

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 проходчика в деле охраны окружающей среды.

Ресурсосберегающие, энергосберегающие технологии.

Отходы производства. Очистные сооружения.
Безотходные технологии.

СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Основы горного дела	28
2.	Горное давление и крепь	24
3.	Взрывные работы	32
4.	Горнопроходческие машины и механизмы	40
5.	Проведение горных выработок	50
Итого:		174

Тема 1. ОСНОВЫ ГОРНОГО ДЕЛА

Понятие о минералах и горных породах, слагающих земную кору.
Разделение горных пород по их происхождению: магматические, метаморфические и осадочные; их особенности и условия образования.
Скальные, связные и сыпучие горные породы.

Физико-механические свойства горных пород, определяющие условия проведения горных выработок: прочность, упругость, абразивность, устойчивость, трещиноватость, водоносность, плотность и объемный вес.

Классификация горных пород по шкале М.М. Протодяконова.
Классификация горных пород и грунтов по технологическим признакам: буримости, взрываемости, разрыхляемости; влияние этих признаков на технологию проведения горных выработок.

Понятие о полезном ископаемом и пустой породе. Рудные месторождения и их типы. Вмещающие породы. Условия и формы залегания полезных ископаемых. Элементы залегания рудного тела.

Классификация месторождений полезных ископаемых по мощности рудного тела и углу падения.

Понятие "шахта", "рудник".

Горные выработки и их классификация: горизонтальные, наклонные и вертикальные выработки, стволы; капитальные, подготовительные, нарезные и очистные выработки; откаточные, вентиляционные, камерные и др.

Понятие о горных работах. Виды горных работ в зависимости от способа разрушения массива горных пород. Механизация горных работ; машины и механизмы, применяемые для ведения горных работ в подземных выработках.

Оснащение и оборудование основных горных выработок и околоствольных дворов. Понятие о вскрытии, подготовке рудного тела и системах разработки месторождений полезных ископаемых. Транспортирование горной массы по подземным выработкам. Рудничные электровозы и вагонетки. Проветривание подземных выработок. Вентиляторы местного проветривания, правила их установки. Изолирующие, вентиляционные и водонепроницаемые перерывки. Состав рудничной атмосферы.

Самоспасатели, их назначение, устройство и принцип действия. Правила пользования самоспасателями.

Водоотлив и освещение подземных выработок.

Тема 2. ГОРНОЕ ДАВЛЕНИЕ И КРЕПЬ

Понятие о горном давлении и давлении на крепь. Формы проявления горного давления. Условия устойчивости незакрепленных горных выработок.

Динамические формы проявления горного давления. Горные удары; классификация горного массива по степени удароопасности, методы определения удароопасности горного массива. Основные способы профилактики горных ударов и других динамических проявлений горного давления.

Основные виды крепи, применяемые при проходке горизонтальных, наклонных и вертикальных капитальных и подготовительных выработок.

Формы поперечного сечения горизонтальных выработок, закрепленных деревянной крепью. Полная и неполная деревянная рама (дверной оклад). Способы соединения элементов рам крепи и условия их применения. Крепление деревянной крепью сплошную и вразбежку. Затяжка при анкерной (штанговой) крепи и забутовка закрепного пространства. Усиление рам деревянной крепи. Конструкции крепи на прямолинейных участках, закруглениях и сопряжениях

горных выработок. Проверка правильности установки крепи. Особенности конструкций деревянной крепи наклонных выработок.

Прокатные профили, применяемые для металлической крепи горизонтальных выработок. Формы поперечного сечения выработок, закрепленных металлической крепью. Способы соединения элементов металлической крепи. Понятие о жестких и податливых крепях. Конструкции затяжки.

Монолитная бетонная и железобетонная крепь горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок, ее преимущества и недостатки по сравнению с деревянной и металлической крепью. Классы (марки) бетона, применяемого для крепления выработок.

Набрызг-бетонная крепь горных выработок. Подготовка поверхности горных выработок для набрызг-бетонирования. Способы нанесения набрызг-бетонной смеси на поверхность выработок. Преимущества и область применения набрызг-бетонных крепей.

Анкерная (штанговая) крепь горных выработок. Конструкции анкеров (замковые и беззамковые), область их применения.

Комбинированные крепи горных выработок.

Прочие виды крепи (тубинговая, блочная, бетонная и др.).

Временная крепь. Типы и назначение.

Оптимальные условия применения изучаемых типов крепи.

Тема 3. ВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ

Общие сведения о взрывных работах. Способы бурения шпуров и скважин.

Классификация взрывчатых веществ (ВВ), применяемых при проведении горных выработок, по условиям применения. Понятие о взрыве, детонации и ее скорости, работоспособности и бризантности ВВ, их чувствительности к внешним воздействиям.

Сущность метода шпуровых зарядов. Принцип расчета величин зарядов в зависимости от глубины шпуров, площади поперечного сечения выработки и коэффициента крепости пород.

Способы взрывания зарядов (огневой, электроогневой и электрический). Безопасные расстояния при производстве взрывных работ.

Сущность и область применения огневого способа взрывания. Конструкции капсюлей-детонаторов и огнепроводных шнуров. Средства зажигания огнепроводного шнура. Порядок изготовления зажигательных трубок, патронов-боевиков. Конструкция шпуровых зарядов, понятие о прямом и обратном инициировании зарядов.

Электроогневой способ взрывания, его сущность и область применения. Преимущества и недостатки электроогневого способа взрывания по сравнению с огневым.

Электрический способ взрывания шпуровых зарядов, его преимущества и характерные особенности. Устройство и типы электродетонаторов. Понятие о гарантийной и безопасной силе тока. Принципы монтажа электровзрывных сетей. Контрольно-измерительные приборы и источники тока для электрического взрывания шпуровых зарядов.

Метод шпуровых зарядов при проходке подземных горных выработок. Рациональные схемы расположения шпуров, их количество и глубина в зависимости от крепости породы, площади поперечного сечения выработки и других горнотехнических факторов. Показатели буровзрывных работ:

коэффициент использования шпура, гранулометрический состав взорванной горной массы.

Комплект шпуров при проходке горных выработок. Врубы, их назначение и типы. Область применения различных типов врубов, их преимущества и недостатки. Отбойные (вспомогательные) и оконтуривающие шпуры, их расположение. Конструкция зарядов и способы заряжания шпуров. Паспорт буровзрывных работ. Требования правил безопасности, предъявляемые к составлению паспорта буровзрывных работ.

Возможные причины отказов при взрывании шпуровых зарядов, способы их обнаружения и ликвидации. Основные сведения о правилах транспортировки, выдачи, доставки и хранения взрывчатых материалов на местах ведения взрывных работ.

Порядок обучения и допуска рабочих к самостоятельному производству взрывных работ.

Правила техники безопасности при производстве взрывных работ в проходческих забоях.

Тема 5. ПРОВЕДЕНИЕ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

Определение формы и необходимых размеров поперечного сечения горных выработок в зависимости от их назначения.

Минимальные площади поперечного сечения выработок в свету. Минимально допустимые зазоры между габаритами подвижного состава и крепью. Ширина и высота свободного прохода для людей.

Рельсовые пути, их назначение и устройство. Временные рельсовые пути в период проходки горных выработок. Правила укладки рельсовых путей. Требования к качеству укладки постоянных рельсовых путей.

Проходка горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок.

Проходческий цикл, его продолжительность, принципы ее расчета. Основные и вспомогательные операции, последовательность их выполнения. Определение возможности совмещения основных и вспомогательных операций проходческого цикла.

График циклической организации работ при проходке горных выработок, его назначение. Определение объемов работ по основным и вспомогательным процессам, продолжительности выполнения отдельных операций, необходимого количества рабочих.

Проходка восстающих. Форма и размеры поперечного сечения восстающих в зависимости от их назначения. Классификация способов проходки восстающих. Проходка восстающих с рабочих полков проходческими комплексами типа КПВ (КПН), секционным взрыванием глубоких скважин, бурением и др. Характерные особенности организации работ при проходке восстающих.

Технология ведения проходческих работ в условиях остаточных напоров подземных воды, динамических проявлений горного давления и газопроявлений.

Техника безопасности при проведении подземных горных выработок.

Осмотр рабочего места перед работой и приведение его в безопасное состояние. Осмотр и оборка кровли.

Правила техники безопасности при проходке горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок. Требования правил техники безопасности при возведении крепи. Допустимое отставание постоянной крепи от забоя. Требования к качеству крепежных материалов. Паспорт крепления. Порядок

изменения паспорта крепления при изменении горногеологических условий.
Правила техники безопасности при ликвидации вывалов горных пород.

Правила техники безопасности при ведении взрывных работ. Сигнализация при взрывных работах.

Правила допуска рабочих в проходческий забой после взрывных работ.
Обнаружение и способы ликвидации отказавших зарядов.

Правила техники безопасности при погрузке горной массы и ее доставке.

Понятие о загазованности горных выработок. Ядовитые газы рудничной атмосферы, источники их образования. Способы замера содержания кислорода, пыли, ядовитых газов в рудничной атмосфере.

Приборы для замера состава рудничной атмосферы. Шахтные интерферометры, газоанализаторы.

Способы проветривания тупиковых проходческих забоев. Схемы проветривания. Правила установки вентиляторов местного проветривания и навески вентиляционных трубопроводов. Правила поведения при внезапной остановке вентилятора главного или местного проветривания.

Правила техники безопасности при проветривании горных выработок.

Производственное обучение

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Темы	Количество о часов
1.	Инструктаж по технике безопасности.	14
2.	Ознакомление с производством	49
3.	Освоение слесарных и плотницких работ	56
4.	Освоение работ по обслуживанию горнопроходческого оборудования	175
5.	Освоение работ проходчика 5-го разряда	259
	Самостоятельное выполнение работ проходчика 5-го разряда	
	Квалификационная (пробная) работа	553
Итого:		

ПРОГРАММА

Тема 1. ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ. ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ПРОИЗВОДСТВОМ

Ознакомление обучающихся с поверхностными зданиями и сооружениями шахты. Ознакомление с подземными горными выработками и их назначением; околоствольными выработками и камерами; запасными выходами (с горизонта на горизонт, с горизонта на поверхность).

Ознакомление с действующими проходческими забоями и оборудованием.
Ознакомление с рабочим местом и работой проходчика горных выработок.

Инструктаж по охране труда на рабочем месте проходчика. Ознакомление с квалификационной характеристикой проходчика 5-го разряда и программой производственного обучения.

Тема 2. ОСВОЕНИЕ СЛЕСАРНЫХ И ПЛОТНИЦКИХ РАБОТ

Изучение инструкции по охране труда при выполнении слесарных и плотницких работ. Организация рабочего места.

Освоение основных слесарных операций.

Освоение приемов разметки. Подготовка деталей к разметке. Освоение приемов разметки несложных деталей по шаблону и чертежу.

Освоение приемов рубки, правки и гибки металла. Рубка листовой стали по уровню губок тисков, по разметочным рискам, рубка стальных канатов. Прорубание канавок при помощи канавочника. Вырубание на плите заготовок различных очертаний из листовой стали.

Освоение правки полосовой и круглой стали на плите. Правка листовой стали. Правка труб и сортовой стали (уголка). Гибка полосовой стали под заданным углом. Гибка стального сортового проката на ручном прессе с применением простейших гибочных приспособлений.

Освоение приемов резки листового и сортового металла и труб ножницами, ножовкой, труборезом.

Освоение опилования различных деталей.

Освоение приемов сверления. Сверление сквозных отверстий по разметке и по кондуктору. Сверление глухих отверстий. Заправка режущих элементов сверл.

Освоение плотницких работ. Разделка деревянной крепи и ее установка. Ремонт и разборка вентиляционных дверей, пешеходных мостиков, трапов, перил, полков, лестниц, ограждений. Изготовление, ремонт, установка и разборка опалубки несложной конструкции.

Тема 3. ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ГОРНОПРОХОДЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Изучение инструкции по охране труда при обслуживании горнопроходческого оборудования.

Освоение навыков выполнения работ при осмотре и несложном ремонте горнопроходческих машин и механизмов.

Освоение работ по обслуживанию бурильных молотков, буровых машин, комплексов, кареток. Подготовка бурового оборудования к работе. Проверка исправности всех его узлов. Смазка, подключение к сети и опробование вхолостую. Подбор комплекта буров. Участие в разметке и бурении шпуров согласно паспорту буровзрывных работ и забоях горизонтальных, наклонных и вертикальных выработок.

Освоение работ по обслуживанию проходческих насосов. Порядок пуска и остановки насосов. Осмотр и смазка насосов, устранение неисправностей.

Освоение работ по обслуживанию вентиляторов местного проветривания. Осмотр их перед работой и проверка исправности. Пуск и остановка вентиляторов. Нарращивание вентиляционных трубопроводов.

Освоение работ по обслуживанию погрузочных машин. Осмотр погрузочных машин и механизмов перед работой. Выполнение операций по подключению и подготовке машин к работе и проверке соответствия их состояния правилам

безопасности. Обслуживание погрузочной машины с исполнительным органом ковшевого типа или с нагребными лапами. Смазка погрузочных машин. Предупреждение и устранение возможных неисправностей.

Освоение операций по уборке породы в забоях вертикальных выработок с применением грейферных грузчиков.

Тема 4. ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПРОХОДЧИКА 5-го РАЗРЯДА

Изучение инструкции по охране труда проходчика.

Освоение комплекса работ по проходке горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок.

Освоение работ по разметке и бурению шпуров и скважин в соответствии с паспортом буровзрывных работ.

Бурение шпуров и скважин перфораторами массой до 35 кг. Подготовка перфораторов к работе. Бурение шпуров самоходными буровыми установками электросверлами и пневмосверлами. Чистка и продувка шпуров.

Проветривание забоя. Проверка состояния забоя после взрыва и подготовка его к началу работ.

Освоение работ по проходке горных выработок с применением отбойных молотков, пневмомолотов; взрывным и гидравлическим способами; вручную. Разработка взрывной породы (грунта).

Освоение работ по уборке грунта и скрепированию горной массы в рудоспуск или вагонетки. Погрузка горной массы в вагонетки. Откатка груженых вагонеток. Подача и прием звуковых и световых сигналов. Управление стрелой ленточного конвейера при загрузке вагонеток; погрузочными, погрузочно-доставочными машинами, перегружателями, скреперными лебедками и другими машинами и механизмами.

Освоение работ по возведению всех видов крепи в горизонтальных и наклонных выработках. Крепление выработок временной и постоянной крепью в соответствии с паспортом крепления. Доставка и заготовка крепежных материалов. Замер поперечного сечения выработки и доведение его до заданных размеров. Возведение крепи. Забутовка пустот за крепью. Проверка правильности возведения постоянной крепи по маркшейдерским отметкам. Возведение сборной тюбинговой, блочной и бетонной крепи в выработках криволинейного очертания. Установка и разборка опалубки. Разборка и ремонт временной крепи.

Освоение работ по укладке и снятию постоянных и временных рельсовых путей. Подготовка почвы выработки для укладки пути. Настилка постоянного пути с заданным уклоном на прямолинейном участке и закруглении. Укладка стрелочных переводов. Балластировка и проверка профиля пути. Контроль ширины колеи.

Освоение работ по укладке труб разного диаметра в тоннелях, подвеска их в стволах с бетонированием и заделкой стыков. Нарастивание стыков бетонопроводов, воздухопроводов, водосливного и вентиляционного трубопроводов.

Освоение погрузочных, разгрузочных, доставочных работ в зоне забоя.

Участие в монтаже, демонтаже и планово-предупредительном ремонте забойного оборудования, крепи.

Освоение работ по прохождению и креплению водоотливных и дренажных канав, колодцев.

Тема 5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРОХОДЧИКА 5-го РАЗРЯДА

Самостоятельное выполнение работ проходчика 5-го разряда в соответствии с квалификационной характеристикой и требованиям должностной инструкции.

Квалификационная (пробная) работа

ПЕРЕЧЕНЬ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ (ПРОБНЫХ) РАБОТ по профессии «проходчик» (участок нарезных работ)

4 разряд

1. Электровозная откатка (маневровые работы).
2. Бурение ручными перфораторами.
3. Настилка рельсового пути,
4. Проходка водоотливной канавки отбойным молотком.
5. Укладка бетонной смеси вручную.
6. Возведение (демонтаж) опалубки крепи
7. Оборка заколов.
8. Работа постового при взрывных работах.
9. Разгрузка вагонов лебедкой ШВА-1800.

5 разряд

1. Бурение шпуров УБШ-207
2. Погрузка породы 1ППН-5 (ППН-3).
3. Демонтаж, монтаж металлоконструкций (балок, полков, рам и т.д.)
4. Демонтаж, монтаж проходческого оборудования (ВМП, лебедки ЛС, ШВА-1800 и т.д.)
5. Укладка бетонной смеси бетоноукладчиками БУК-3 (БУК- 1)
6. Скрепирование горной массы.
7. Проходка восстающих КПВ.
8. Бурение опережающих скважин НКР-100М.

ПЕРЕЧЕНЬ
КВАЛИФИКАЦИОННЫХ (ПРОБНЫХ) РАБОТ
по профессии « проходчик»
(участок горноподготовительных работ)
4 разряд

1. Подготовка буровой кареты УБШ-207 к работе.
2. Бурение шпуров забоя согласно паспорта БВР.
3. Бурение шпуров под анкерное крепление.
4. Крепление кровли выработки сталеорганической крепью с помощью УБШ-207.
5. Уборка груза после отпалки.
6. Настилка стрелочного перевода.
7. Откатка груженых вагонов на опрокид, с разгрузкой и доставкой порожних вагонов в забой.
8. Бурение шпуров УПБ-1 и ПТ-48.
9. Подготовка отбуренного забоя к взрывным работам, обеспечение постов, зарядание и производство взрывных работ.
10. Крепление кровли выработки с помощью ПТ-48.

Цех (участок) _____

Карточка

учета производственного обучения рабочих

По специальности _____ проходчик 4 разряда

Фамилия, имя, отчество обучаемого _____

Инструктор производственного обучения _____

 проходчик _____ разряда
 (фамилия, инициалы, профессия)

№ п/п	Наименование изучаемых работ или операций	Кол-во смен (часов)	Дата обучения	Оценка успевае мости	Подп ись инстр уктор а
1	Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда	2 (14)			
2	Освоение слесарных и плотницких работ	7 (49)			
3	Освоение работ по обслуживанию горно-проходческого оборудования:	8 (56)			
	3.1 Освоение навыков выполнения работ при осмотре и несложном ремонте горнопроходческих машин и механизмов				
	3.2 Освоение работ по обслуживанию бурильных молотков, буровых машин, комплексов, кареток. Подготовка бурового оборудования к работе				
	3.3 Освоение работ по обслуживанию проходческих насосов. Осмотр и устранение неисправностей, порядок пуска и остановки насосов				
	3.4 Освоение работ по обслуживанию вентиляторов местного проветривания, осмотр их перед работой и проверка исправности. Пуск и остановка вентиляторов. Нарращивание вентиляционных трубопроводов				
	3.5 Освоение работ по обслуживанию погрузочных машин, осмотр их перед работой. Выполнение операций по подключению и подготовке машин к работе и проверке соответствия их состояния правилам безопасности				
	3.6 Освоение операций по уборке породы в забоях вертикальных выработок с применением грейферных грузчиков				
	3.7 Обслуживание погрузочной машины с исполнительным органом ковшевого типа				
	3.8 Смазка узлов и агрегатов горнопроходческого оборудования				
4	Освоение работ проходчика 4 разряда:				

	4.1 Буровые работы	10 (70)			
	4.1.1 Бурение ручными перфораторами	2 (14)			
	4.1.2 Бурение телескопными перфораторами	2 (14)			
	4.1.3 Бурение штанговых скважин	2 (14)			
	4.1.4 Бурение УПБ-1	2 (14)			
	4.1.5 Бурение буровой кареткой	2 (14)			
	4.2 Уборка груза:	6			
	4.2.1 Скреперными лебедками	2 (14)			
	4.2.2 Погрузочной машиной ППН-3, ПТ-4	2 (14)			
	3.2.3 Погрузочной машиной ПКУ-1	2 (14)			
	4.3 Крепление горных выработок	8			
	4.3.1 Деревом	2 (14)			
	4.3.2 Бетоном	2 (14)			
	4.3.3 Штангами	2 (14)			
	4.3.4 Торкретбетоном, набрызг бетоном	2 (14)			
	4.4 Участие в строительстве скреперных полков	2 (14)			
	4.5 Устройство перекрытия восстающих	2 (14)			
	4.6 Оборудование рабочего места в восстающем (дучке)	2 (14)			
	4.7 Настилка временных и постоянных путей	2 (14)			
	4.8 Выполнение вспомогательных работ	2 (14)			
5	Самостоятельное выполнение работ проходчика 4-го разряда	25			
		5 (35)			
		5 (35)			
		5 (35)			
		5 (35)			
		5 (35)			
		5 (35)			
	Квалификационная (пробная) работа	3			
	ИТОГО:	79			

Выполнение пробы (испытания) на сдельных рабочих

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: _____

« ____ » _____ 20__ г. _____ (подпись мастера)

Заключение руководителя цеха и мастера соответствующего участка, принявших пробу:

После сдачи экзаменов квалификационной комиссии, может самостоятельно работать проходчиком подземным 4-го разряда.

Подписи: Нач. участка № _____ (_____)

Горный мастер _____ (_____)

БПП

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ 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 креплений горных выработок. - М.: Недра, 1988.
9. Петров А. И. и др. Механизация проведения подготовительных выработок.- М.: Недра, 1998.
10. Петров А.И. и др. Проходчик горных выработок (Справочник рабочего). - М.: Недра, 1991.
- 11.Предупреждение травматизма при проведении выработок с применением взрывных работ. (А.В. Дребница и др.) - М.: Недра, 1989.
- 12.Техника и технология взрывных работ на рудниках (Г.П. Демидюк, Л.В. Дубнов, В.В. Стоянов и др.) Под общ. ред. Г.П. Дешадюка. - М.: Недра, 1990.
- 13.Юрманов Ю.А. Взрывные работы и проходка горных выработок. - М.: Недра, 1991.
- 14.Ярочкина Г. В. Электротехника. Рабочая тетрадь. – М.: ИРПО, 1999

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
Главный механик ООО «Абазинский рудник»
Начальник БПП



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