

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

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер

ООО «Абазинский рудник»

С.Г. Замятин

2025 г.



**КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИЯМ:
«Бурильщик шпуров», «Машинист буровой установки»**

Профессиональный стандарт:	УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 января 2023 № 55н Об утверждении профессионального стандарта. "Машинист подземного самоходного оборудования"
Квалификация:	Код D, уровень квалификации - 4
Код профессиональной деятельности:	18.003 – Управление подземным самоходным оборудованием

Профессия - **БУРИЛЬЩИК ШПУРОВ**

Квалификация – **6-й разряд**

Код профессии – **11295**

Профессия - **МАШИНИСТ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ**

Квалификация – **6-й разряд**

Код профессии – **13590**

Абазга 2025г.

Пояснительная записка

I. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную основу разработки образовательной программы составляет:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».
- Приказ Минтруда России от 30.01.2023 № 55н «Об утверждении профессионального стандарта «Машинист подземного самоходного оборудования».
- Приказ Минтруда России от 07.05.2015 № 277н «Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 4, разделы: «Общие профессии горных и горнокапитальных работ»; «Общие профессии работ по обогащению, агломерации, брикетированию»; «Добыча и обогащение угля и сланца, строительство угольных и сланцевых шахт и разрезов»; «Строительство метрополитенов, тоннелей и подземных сооружений специального назначения»; «Добыча и обогащение рудных и россыпных полезных ископаемых»; «Агломерация руд»; «Добыча и обогащение горнохимического сырья»; «Добыча и обогащение строительных материалов»; «Добыча и переработка торфа»; «Переработка бурых углей и озокеритовых руд».

Общая характеристика программы

Программа разработана в соответствии с требованиями профессионального стандарта, **утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 30.01.2023 № 55н "Об утверждении профессионального стандарта "Машинист подземного самоходного оборудования" (вступает в силу с 01.09.2023г и действует до 01.09.2029г.)**

Учебные программы разработаны с учетом знаний и трудовых умений обучающихся, имеющих среднее образование и смежные профессии: горнорабочий подземный, машинист конвейера, крепильщик, машинист электровоза, взрывник, электрослесарь (слесарь) по обслуживанию и ремонту оборудования и др., а также наличие удостоверений:

- на право управления транспортными средствами категорий «В», «С», «D»;
- на право управления самоходными машинами или удостоверения тракториста-машиниста (тракториста) с разрешающими отметками категории самоходных машин «С», «D».

Программы производственного обучения составлены так, чтобы по ним можно было обучать **Бурильщика шпуров и Машиниста буровых установок** непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения им различных производственных заданий.

Программа рассчитана на 518 часа, из них: 230 ч. теоретические занятия, 280 ч.- производственное обучение, 8 часов квалификационный экзамен. При получении двух профессий программа рассчитана на 798 часов, из них: 230 ч. теоретические занятия, 560 ч.- производственное обучение, 8 часов квалификационный экзамен.

При комплектовании учебных групп из лиц, имеющих высшее, среднее профессиональное образование или родственные профессии, срок обучения может быть сокращен.

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

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

Обучение на производстве носит индивидуальный или групповой характер и может предусматривать такие виды деятельности, как:

- самостоятельную работу с учебными и справочными изданиями;
- приобретение профессиональных навыков при осуществлении трудовых действий;
- изучение организации и технологии производства, работ;
- работу с технической, нормативной и другой документацией.

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.

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.

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

ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Получение новых компетенций для осуществления профессиональной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате освоения программы слушатель должен приобрести необходимые знания и умения для выполнения трудовых функций.

Кроме того, слушатель должен приобрести общие компетенции:

- Деятельность под руководством с элементами самостоятельности при выполнении знакомых заданий.
- Индивидуальная ответственность.
- Выполнение стандартных заданий, выбор способа действия по инструкции.

II. Квалификационная характеристика (ЕТКС)

Профессия – **бурильщик шпуров**

Квалификация – **6-й разряд** – при бурении шпуров самоходными буровыми установками (СБУ) с дизельным двигателем

Профессия – **машинист буровой установки**

Квалификация – **6-й разряд** – при бурении скважин самоходными станками (СБУ) ударно-вращательного бурения с мощностью двигателей 150 кВт и более *или оборудованных гидросистемами.*

Должен знать:

- устройство, технические характеристики, принципы работы, конструктивные особенности, схемы расположения органов управления, узлов и агрегатов подземных СБУ и бурильных механизмов (кареток), бурового инструмента и оснастки, механизмов вспомогательного назначения;
- принципы работы узлов самоходных буровых установок;
- правила эксплуатации, технического обслуживания и ремонта СБУ и бурильных кареток;
- карты смазки буровых установок, виды (сорта) применяемых масел для двигателей, шасси и гидроприводов;
- правила обслуживания и замены бурового инструмента;
- слесарное дело;
- порядок и приемы работ по заточке коронок;
- системы и средства управления СБУ, буровой кареткой;
- требования технологических (производственных) инструкций/карт по видам работ, к подготовке к эксплуатации, проведению ежедневного и периодического технического обслуживания СБУ, буровых кареток;
- требования руководств по эксплуатации (технологических инструкций) к безопасным приемам, методам управления при перемещениях, при подготовке и ведении бурения, по видам производимых СБУ работ;
- регламент и периодичность работ по техническому обслуживанию СБУ;
- порядок и правила осмотров СБУ, опробования основных узлов в работе;
- последовательность проверки, контролируемые параметры, допустимые значения при проверке работоспособности систем СБУ на холостом ходу с поочередным их включением;
- правила обкатки и приемки из ремонта СБУ;
- основы электротехники, гидродинамики применительно к гидравлике СБУ, механики и металловедения в объеме, необходимом для обслуживания, выявления и предупреждения неисправностей и отклонений в работе систем и узлов СБУ, механизмов вспомогательного назначения, применяемых технологических инструментов, приспособлений и оснастки;
- признаки, способы и приемы выявления неисправностей систем, узлов и агрегатов СБУ, способы устранения и предупреждения;
- типичные неисправности систем, узлов, агрегатов, навесных механизмов и устройств СБУ, пути их устранения и предупреждения;
- порядок и правила выполнения ежедневного технического осмотра, подготовки к работе СБУ, навесных устройств, технологического инструмента, приспособлений и оснастки применяемых видов СБУ;
- правила регулирования давления в гидросистеме и маслосистеме;
- порядок и правила ликвидации утечек в электрических сетях СБУ;

- схемы электроснабжения, снабжения сжатым воздухом, водой рабочего места;
- схемы провешивания забоев по маркшейдерскому направлению;
- схемы рационального расположения шпуров, их глубина;
- назначение, состав, способы приготовления и обработки промывочных жидкостей, понизителей крепости горных пород и сложных инъекционных растворов;
- меры борьбы с пылеобразованием при бурении;
- свойства горных пород, рудных тел и характер их залегания;
- классификация горных пород по буримости;
- схемы вентиляции и пожаротушения, допустимые нормы концентрации пыли и газов;
- правила и способы крепления и перекрепления горных выработок, установки временной крепи;
- назначение и расположение горных выработок;
- внешние признаки, отличающие руду от породы;
- применяемые системы разработки месторождения;
- схемы расположения взрывных постов;
- порядок и правила подачи сигналов, назначение специальных опознавательных знаков;
- схемы (маршрут), правила передвижения, скоростной режим и типичные дорожные знаки, регламентирующие движение подземных самоходных машин;
- правила транспортировки буровых установок по горным выработкам;
- предельно допустимые концентрации взрывоопасных, вредных и ядовитых газов в рудничном воздухе;
- правила проверки исправности и применения средств индивидуальной защиты;
- порядок и правила заполнения паспортов буровзрывных работ;
- порядок и правила ведения бортового журнала и учетной документации рабочего места машиниста СБУ;
- требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ведении буровзрывных работ;
- план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, признаки угрозы их возникновения, сигналы оповещения, правила поведения при возникновении аварий под землей;
- требования жетонной (электронной) системы контроля спуска/выезда или бирочной системы и нарядов-допусков при буровзрывных работах

Должен уметь:

- производить комплексную проверку всех систем, обеспечивающих работоспособность и безопасную эксплуатацию СБУ;
- управлять СБУ различных типов;
- определять визуально и с применением диагностических средств (при наличии) неисправности и отклонения от штатных режимов работы систем, механизмов, узлов и агрегатов СБУ;
- визуально оценивать безопасность условий труда, исправность крепления выработок, нарушенность кровли, наличие устойчивого проветривания в зоне работ и по маршруту передвижения;

- выявлять опасные с точки зрения обрушения зоны выработок;
- выявлять наличие отказавших зарядов и остатков ВМ, ВВ и СВ в зоне работ СБУ;
- управлять всеми типами обслуживаемых СБУ, буровых машин и установок на всех видах работ;
- определять оптимальные последовательность и режимы буровых работ;
- регулировать параметры процесса бурения для получения оптимальных скоростей проходки, предупреждения и ликвидации кривизны, аварий и осложнений в скважине, шпурах;
- безопасно производить буровые работы;
- выбирать безопасные приемы приготовления и обработки промывочных жидкостей, понизителей крепости горных пород и сложных инъекционных растворов
- выбирать тампонажные материалы и промывочные жидкости с учетом их свойств и фактических геологических условий;
- выбирать материалы, определять порядок, приемы и способы извлечения труб, консервации, ликвидации скважин и их цементации в соответствии с требованиями геолого-технического наряда;
- устранять выявленные неисправности в работе СБУ самостоятельно или с привлечением ремонтного персонала/представителя поставщика техники в зависимости от вида, характера неисправности и сложности ремонтно-восстановительных работ;
- выполнять предусмотренные технологическими инструкциями виды контрольных и подготовительных к эксплуатации СБУ работ;
- производить диагностику соответствия всех систем и основных узлов СБУ заданным параметрам на диагностическом оборудовании и/или опробованием в работе;
- проверять поочередным включением на холостом ходу в установленной последовательности работоспособность систем, узлов и механизмов СБУ;
- выполнять регламентные работы по ежесменному техническому обслуживанию СБУ, навесных устройств, узлов и механизмов, включая смазку в соответствии с картами смазки;
- пользоваться специальным инструментом и приспособлениями;
- производить в пределах зоны ответственности регулировку (при наличии соответствующих обязанностей) пневмо- и гидроприводов, гидравлики и тормозной систем СБУ;
- производить обкатку СБУ, вновь установленных или отремонтированных узлов и механизмов;
- безопасно производить смену бурового инструмента;
- выполнять (при наличии соответствующих обязанностей) вспомогательные операции при проведении планово-профилактического ремонта СБУ персоналом специализированных ремонтных подразделений/ремонтной базы;
- – определять уровень концентрации вредных и ядовитых газов в рудничном воздухе при помощи газоанализатора
- – осуществлять транспортировку неисправных СБУ к месту стоянки или на ремонтную базу;
- – применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях;

- – заполнять паспорт буровзрывных работ, вести бортовой журнал и учетную документацию машиниста СБУ.

Профессия – машинист буровой установки
Квалификация – 6-й разряд

Должен знать:

- устройство подземных самоходных машин различных типов и назначений с двигателем внутреннего сгорания и отдельных её узлов и агрегатов;
- технические характеристики обслуживаемых машин, их пневматических и гидравлических систем;
- назначение и устройство средств измерений;
- основные свойства горных пород;
- правила и приёмы безопасного ведения работ по оборке кровли и бортов выработки;
- схемы вентиляции и пожаротушения;
- допустимые нормы концентрации пыли и газов;
- способы подавления пыли и защита от вредных и ядовитых газов;
- схему и правила движения обслуживаемых машин по транспортным выработкам, допустимые углы спуска и подъема машин;
- правила перевозки людей по горным выработкам;
- правила и порядок погрузки, транспортировки разгрузки горной массы и различных грузов;
- устройства заправочных емкостей обслуживаемых машин;
- правила безопасного хранения, доставки и заправки обслуживаемых машин горюче-смазочными материалами;
- правила регулирования давления в гидравлических и маслосистемах;
- сорта и свойства применяемых масел и топлива, их технологические характеристики;
- карты смазки, периодичность технического обслуживания, способы предупреждения и устранения неисправностей в работе обслуживаемых машин и их узлов и агрегатов;
- срок проверки применяемых средств измерений;
- основы электротехники и гидравлики;
- слесарное дело;
- основы технологии металлов в объеме выполняемой работы;
- правила ведения первичной документации и учета работы обслуживаемых машин;
- правила безопасной работы на обслуживаемых машинах в подземных условиях.

Должен уметь:

- управлять подземными самоходными машинами различных типов и назначений с двигателем внутреннего сгорания: топливозаправочными, кровлеоборочными, транспортными машинами, кабелеукладчиками, трубоукладчиками и другими машинами при выполнении соответствующих работ;
- осматривать состояния горных выработок: бортов, уступов, траншей, кровли;

- выполнять оборку кровли выработок от нависших глыб и кусков породы с подъемного устройства кровлеоборочной машины;
- производить установку штанг;
- наблюдать за состоянием кровли крепи в обслуживаемых выработках;
- выполнять механизированную раскладку кабеля при устройстве подземных коммуникаций и укладку технологических трубопроводов с помощью манипуляторов трубоукладчика;
- доставлять горюче-смазочные материалы и заправлять ими самоходные машины на линии регулировать топливную аппаратуру заправляемых машин;
- выполнять перевозку людей и различных грузов к месту работ и обратно;
- выполнять погрузку перевозимых грузов;
- проводить техническое обслуживание подземной самоходной машины, проверку исправности всех ее систем и узлов: сигнализации, освещения, контрольно-измерительных приборов;
- выявлять и устранять несложные неисправности в работе подземной самоходной машины;
- перемещать обслуживаемые машины по транспортным выработкам и уклонам;
- принимать участие в планово-профилактическом ремонте обслуживаемой машины;
- вести первичную документацию учета работы подземной машины.

Связь программы профессионального обучения с профессиональными стандартами:

Наименование программы профессионального обучения	Наименование профессионального стандарта	Уровень (подуровень) квалификации
«Бурильщик шпуров» (код 11295)	«Управление подземным самоходным оборудованием» (код -18.003)	4 уровень квалификации
«Машинист подземных самоходных машин» (код 13590)		4 уровень квалификации

При разработке комплексной программы профессионального обучения профессиям: «Бурильщик шпуров» (код 11295) и «Машинист буровой установки» (код 13590) были учтены требования профессионального стандарта «Машинист подземного самоходного оборудования», утвержденного приказом Минтруда России Приказом Минтруда России от 30.01.2023 № 55н «Об утверждении профессионального стандарта «Машинист подземного самоходного оборудования»

В данном профессиональном стандарте направленности (профилю) программы соответствует и относится к выбранному уровню квалификации следующая обобщенная трудовая функция (ОТФ): ведение работ на подземных самоходных буровых установках.

Обобщенная трудовая функция — это совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном процессе.

Обобщенная трудовая функция (ОТФ):

- ведение работ на подземных самоходных буровых установках, код Д, уровень квалификации 4 соответствует профессии «Бурильщик шпуров» 6 разряда;
- ведение работ на подземных самоходных буровых установках, код Д, уровень квалификации 4 соответствует профессии «Машинист буровой установки» 6 разряда;
- а также требованиям к образованию и обучению, предъявляемым к данной профессии.

Соответствие описание квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по программе профессионального обучения.

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
наименование		уровень квалификации		код	уровень (подуровень) квалификации
Д	Ведение работ на подземных самоходных буровых установках	4	Контроль технического состояния и подготовка к работе подземных буровых установок	Д/01.4	4
			Управление подземными самоходными буровыми установками	Д/02.4	4

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

Основная цель вида профессиональной деятельности:

- ведение основных и вспомогательных подземных горных работ с помощью самоходных машин.
- определение результатов освоения программ профессионального обучения на основе профессионального стандарта

Профессиональный стандарт	Программа профессионального обучения
Вид профессиональной деятельности (ВПД)	Управление подземным самоходным оборудованием
Обобщенная трудовая функция 3.4	Ведение работ на подземных самоходных буровых установках
Трудовая функция 3.4.1.	<i>Контроль технического состояния и подготовка к работе подземных буровых установок</i>
Трудовые действия	Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии узлов и механизмов обслуживаемой самоходной буровой установкой (далее – СБУ) неисправностях, обнаруженных во время работы предыдущей смены, и мерах, принятых для их устранения
	Мерах, проведенных работах по техническому обслуживанию и текущему ремонту, ознакомление с записями в бортовом журнале СБУ.
	Проверка состояния ограждений, проходов, вентиляционных систем, исправности производственной связи, аварийной сигнализации, аварийного инструмента, противопожарного оборудования
	Получение и проверка работоспособности средств индивидуальной защиты
	Подготовка рабочего места, инструментов, оснастки
	Комплексная проверка технических параметров (показателей) СБУ
	Выполнение ежесменного технического обслуживания СБУ, буровой каретки
	Текущее (ежесменное) в пределах зоны ответственности обслуживание навесных устройств
	Проверка гидравлической системы, тормозной системы, давления в шинах, звуковой и световой сигнализации, световых приборов, состояния навесных устройств, защитных, пусковых и контрольно-измерительных устройств СБУ
	Осмотр СБУ с опробованием основных узлов в работе
	Проверка работоспособности систем СБУ на холостом ходу поочередным их включением
	Устранение выявленных при проверке неисправностей собственными силами (в пределах имеющихся квалификаций и зоны ответственности) или с привлечением ремонтных подразделений
	Заправка СБУ ГСМ
	Проверка наличия стальной цепи, обеспечивающей контакт между корпусом установки и почвой выработки
	Подключение СБУ к энергосети
	Внесение информации о техническом состоянии СБУ и буровой установки в бортовой журнал СБУ
Необходимые	Производить комплексную проверку всех систем, обеспечивающих

умения	работоспособность и безопасную эксплуатацию СБУ
	Управлять СБУ различных типов
	Определять визуально и с применением диагностических средств (при наличии) неисправности и отклонения от штатных режимов работы систем, механизмов, узлов и агрегатов СБУ
	Устранять выявленные неисправности в работе СБУ самостоятельно или с привлечением ремонтного персонала/представителя поставщика техники в зависимости от вида, характера неисправности и сложности ремонтно-восстановительных работ
	Выполнять предусмотренные технологическими инструкциями виды контрольных и подготовительных к эксплуатации СБУ работ
	Производить диагностику соответствия всех систем и основных узлов СБУ заданным параметрам на диагностическом оборудовании и/или опробованием в работе
	Проверять поочередным включением на холостом ходу в установленной последовательности работоспособность систем, узлов и механизмов СБУ
	Выполнять регламентные работы по ежемесячному техническому обслуживанию СБУ, навесных устройств, узлов и механизмов, включая смазку в соответствии с картами смазки
	Пользоваться специальным инструментом и приспособлениями
	Производить в пределах зоны ответственности регулировку (при наличии соответствующих обязанностей) пневмо- и гидроприводов, гидравлики и тормозной систем СБУ
	Производить обкатку СБУ, вновь установленных или отремонтированных узлов и механизмов
	Безопасно производить смену бурового инструмента
	Выполнять (при наличии соответствующих обязанностей) вспомогательные операции при проведении планово-профилактического ремонта СБУ персоналом специализированных ремонтных подразделений/ремонтной базы
	Осуществлять транспортировку неисправных СБУ к месту стоянки или на ремонтную базу
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
	Вести бортовой журнал и учетную документацию обслуживаемых СБУ
Необходимые знания	Устройство, технические характеристики, принципы работы, конструктивные особенности, схемы расположения органов управления, узлов и агрегатов подземных СБУ и бурильных механизмов (кареток), бурового инструмента и оснастки, механизмов вспомогательного назначения
	Правила эксплуатации, технического обслуживания и ремонта СБУ и бурильных кареток

Карты смазки буровых установок, виды (сорта) применяемых масел для двигателей, шасси и гидроприводов
Правила обслуживания и замены бурового инструмента
Порядок и приемы работ по заточке коронок
Системы и средства управления СБУ, буровой кареткой
Требования технологических (производственных) инструкций/карт по видам работ, к подготовке к эксплуатации, проведению ежесменного и периодического технического обслуживания СБУ, буровых кареток
Регламент и периодичность работ по техническому обслуживанию СБУ
Порядок и правила осмотров СБУ, опробования основных узлов в работе
Последовательность проверки, контролируемые параметры, допустимые значения при проверке работоспособности систем СБУ на холостом ходу с поочередным их включением
Правила обкатки и приемки из ремонта СБУ
Основы электротехники, гидродинамики применительно к гидравлике СБУ, механики и металловедения в объеме, необходимом для обслуживания, выявления и предупреждения неисправностей и отклонений в работе систем и узлов СБУ, механизмов вспомогательного назначения, применяемых технологических инструментов, приспособлений и оснастки
Признаки, способы и приемы выявления неисправностей систем, узлов и агрегатов СБУ, способы устранения и предупреждения
Типичные неисправности систем, узлов, агрегатов, навесных механизмов и устройств СБУ
Порядок и правила выполнения ежесменного технического осмотра, подготовки к работе СБУ, навесных устройств, технологического инструмента, приспособлений и оснастки применяемых видов СБУ
Правила регулирования давления в гидросистеме и маслосистеме
Порядок и правила ликвидации утечек в электрических сетях СБУ
Схемы провешивания забоев по маркшейдерскому направлению
Схемы рационального расположения шпуров, их глубина
Меры борьбы с пылеобразованием при бурении
Свойства горных пород, рудных тел и характер их залегания
Схемы вентиляции и пожаротушения, допустимые нормы концентрации пыли и газов
Правила и способы крепления и перекрепления горных выработок, установки временной крепи
Назначение и расположение горных выработок
Схемы электроснабжения, снабжения сжатым воздухом, водой рабочего места

	Внешние признаки, отличающие руду от породы
	Применяемые системы разработки месторождения
	Схемы расположения взрывных постов
	Схемы (маршрут), правила передвижения, скоростной режим и типичные дорожные знаки, регламентирующие движение подземных самоходных машин
	Правила транспортировки буровых установок по горным выработкам
	Предельно допустимые концентрации взрывоопасных, вредных и ядовитых газов в рудничном воздухе
	Правила проверки исправности и применения средств индивидуальной защиты
	Порядок и правила заполнения паспортов буровзрывных работ
	Порядок и правила ведения бортового журнала и учетной документации рабочего места машиниста СБУ
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ведении буровзрывных работ
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, признаки угрозы их возникновения, сигналы оповещения, правила поведения при возникновении аварий под землей
	Требования жетонной (электронной) системы контроля спуска/выезда или бирочной системы и нарядов-допусков при буровзрывных работах
Другие характеристики	-
Трудовая Функция 3.4.2.	<i>Управление подземными самоходными буровыми установками</i>
Трудовые действия	Ознакомление с циклограммой производства взрывных работ
	Получение наряда на производство работ по бурению шпуров или ремонту СБУ
	Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения, получение и проверка работоспособности средств индивидуальной защиты (шахтного самоспасателя, газоанализатора, шахтного светильника)
	Ознакомление со схемой движения самоходного дизельного оборудования
	Проверка состояния трассы движения, ее пригодности к перегону СБУ к месту работы
	Проверка состояния и работоспособности систем и оборудования СБУ
	Перегон СБУ от пункта отстоя до забоя или места дробления негабаритов
	Осмотр рабочего места бурения на наличие отказавших зарядов, ВМ, остатков ВВ и СВ
	Осмотр состояния горных выработок, бортов, кровли рабочей зоны, контроль

	его безопасного состояния на протяжении всей рабочей смены
	Проверка наличия устойчивого проветривания в выработке за счет общешахтной депрессии или от вентилятора местного проветривания в рабочей зоне
	Выставление предупреждающего аншлага "Стой! Буровые работы"
	Омывание (орошение) груди забоя струей воды
	Промывка водой отработанных шпуров (стаканов) от предыдущего взрыва
	Подготовка бурильных механизмов и буровых установок к работе
	Выставление СБУ на четыре домкрата перед началом бурения
	Разметка расположения шпуров в соответствии с паспортами крепления и буровзрывных работ
	Проверка заземления
	Подключение СБУ к энергетической сети
	Подбор буров, долот, коронок
	Управление СБУ в процессе забуривания и бурения шпуров, передвижения и установки их в забое
	Управление гидравлическими стрелами, регулирование и настройка автоподатчика
	Контроль рабочих параметров буровой установки, глубины и углов бурения
	Выполнение спуско-подъемных операций, наращивание бурового снаряда, извлечение и укладка керна при бурении эксплоразведочных скважин
	Приготовление промывочных жидкостей и тампонажных смесей, выполнение тампонажа скважин
	Продувка, промывка шпуров, смена буров и коронок в процессе бурения
	Заготовка и забивка пробок в отработанные шпуры
	Устранение выявленных неисправностей в работе СБУ в зависимости от вида, характера неисправности и сложности ремонтно-восстановительных работ самостоятельно в пределах зоны ответственности или с привлечением ремонтного персонала/представителя поставщика техники
	Ведение первичной документации учета работы СБУ (бортового журнала), заполнение наряда-рапорта (путевого листа), паспортов буровзрывных работ
Необходимые умения	Определять визуально отклонения параметров (режимов) работы систем, оборудования СБУ, бурильных установок и инструмента
	Визуально оценивать безопасность условий труда, исправность крепления выработок, нарушенность кровли, наличие устойчивого проветривания в зоне работ и по маршруту передвижения
	Выявлять опасные с точки зрения обрушения зоны выработок
	Выявлять наличие отказавших зарядов и остатков ВМ, ВВ и СВ в зоне работ

	СБУ
	Управлять всеми типами обслуживаемых СБУ, буровых машин и установок на всех видах работ
	Определять оптимальные последовательность и режимы буровых работ
	Регулировать параметры процесса бурения для получения оптимальных скоростей проходки, предупреждения и ликвидации кривизны, аварий и осложнений в скважине, шпурах
	Безопасно производить буровые работы
	Выбирать безопасные приемы приготовления и обработки промывочных жидкостей, понизителей крепости горных пород и сложных инъекционных растворов
	Выбирать тампонажные материалы и промывочные жидкости с учетом их свойств и фактических геологических условий
	Выбирать материалы, определять порядок, приемы и способы извлечения труб, консервации, ликвидации скважин и их цементации в соответствии с требованиями геолого-технического наряда
	Самостоятельно устранять мелкие неисправности, выявленные в процессе работы
	Определять уровень концентрации вредных и ядовитых газов в рудничном воздухе при помощи газоанализатора
	Осуществлять транспортировку неисправных СБУ к месту отстоя или на ремонтную базу
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
	Заполнять паспорт буровзрывных работ, вести бортовой журнал и учетную документацию машиниста СБУ
Необходимые знания	Устройство, технические характеристики, принципы работы, правила технической эксплуатации самоходных буровых установок и бурильных механизмов (кареток), схемы управления ими
	Принципы работы узлов самоходных буровых установок, типичные неисправности, пути их устранения и предупреждения
	Требования технологических инструкций и карт по видам работ
	Системы и средства управления СБУ
	Требования руководств по эксплуатации (технологических инструкций) к безопасным приемам, методам управления при перемещениях, при подготовке и ведении бурения, по видам производимых СБУ работ
	Схемы (маршруты) передвижения, скоростной режим и типичные дорожные знаки, регламентирующие движение подземных самоходных машин в горных выработках

Схемы расположения взрывных постов
Порядок и правила подачи сигналов, назначение специальных опознавательных знаков
Основы электротехники, гидродинамики применительно к гидравлике СБУ, механики и металловедения в объеме, необходимом для эксплуатации СБУ, бурильных механизмов, бурового инструмента и оснастки
Классификация горных пород по буримости
Устройство бурильных механизмов
Карты смазки буровых установок, виды (сорта) применяемых масел для двигателей, шасси и гидроприводов СБУ
Правила обслуживания и замены бурового инструмента
Слесарное дело
Порядок и приемы работ по заточке коронок
Схемы рационального расположения шпуров, их глубина
Назначение, состав, способы приготовления и обработки промывочных жидкостей, понизителей крепости горных пород и сложных инъекционных растворов
Меры борьбы с пылеобразованием при бурении
Свойства горных пород, рудных тел и характер их залегания
Схемы провешивания забоев по маркшейдерскому направлению
Способы обнаружения, предупреждения и устранения неисправностей в работе оборудования СБУ, периодичность технического обслуживания
Схемы вентиляции и пожаротушения, допустимые нормы концентрации пыли и газов
Схемы электроснабжения рабочего места и ликвидации утечек в электрических сетях
Схемы снабжения рабочего места сжатым воздухом, водой
Применяемые системы разработки месторождения
Внешние признаки, отличающие руду от породы
Назначение и расположение горных выработок
Правила и способы крепления и перекрепления горных выработок, установки временной крепи
Предельно допустимые концентрации вредных и ядовитых газов в рудничном воздухе
Правила транспортировки буровых установок по горным выработкам
Порядок и правила заполнения паспортов буровзрывных работ, ведения бортового журнала и учетной документации машиниста СБУ

	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ведении буровзрывных работ
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, признаки угрозы их возникновения, сигналы оповещения, правила поведения при возникновении аварий под землей
	Требования жетонной (электронной) системы контроля спуска/выезда или бирочной системы и нарядов-допусков при буровзрывных работах
Другие характеристики	-

Категория слушателей

Для обучения комплексной Программе переподготовки рабочих зачисляются лица:

- старше 18 лет при наличии среднего общего образования;
- с опытом практической работы по основным профессиям ООО «Абазинский рудник» не менее одного года на подземных работах;
- имеющие удостоверения на право управления транспортными средствами категорий «В», «С», «Д» с обязательным последующим обучением за свой счет в течение года для получения удостоверения тракториста-машиниста (тракториста);
- имеющие удостоверения тракториста-машиниста (тракториста) с разрешающими отметками категории самоходных машин «С», «D»,

Для обучения комплексной Программе повышения квалификации рабочих зачисляются лица:

- бурильщик шпуров, проходчики и машинисты буровых установок 4-5 разрядов с опытом практической работы не менее одного года на подземных работах;
- имеющие удостоверения на право управления транспортными средствами категорий «В», «С», «Д» с обязательным последующим обучением за свой счет в течение года для получения удостоверения тракториста-машиниста (тракториста);
- имеющие удостоверения тракториста-машиниста (тракториста) с разрешающими отметками категории самоходных машин «С», «D»,

Форма обучения

Форма обучения – очная, вечерняя.

III. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИЯМ:

«Бурильщик шпуров», «Машинист буровой установки»

Срок обучения – 5 месяца (очная форма)

Режим занятий: 5 дней в неделю (5 дней по 4- 8 часов в день)

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин/предметов	Всего часов	Количество часов		Форма контроля
			Лекция	Практич. занятия	
1.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	230	230		
1.1	<i>Общетеchnический курс</i>	80	80		
1.1.1.	Введение	2	2		
1.1.2.	Чтение чертежей и схем	4	4		устный опрос
1.1.3.	Детали машин	4	4		устный опрос
1.1.4	Основы материаловедения.	4	4		устный опрос
1.1.5.	Основы электротехники	8	8		устный опрос
1.1.6.	Основы слесарного и электро- слесарного дела	8	8		устный опрос
1.1.7.	Основы гидравлики и пневматики.	16	16		устный опрос
1.1.8.	Устройство гидро – и пневмопривода	14	14		
1.1.8.	Охрана труда, промышленная и экологическая безопасности	20	20		устный опрос
2.	<i>Специальный курс</i>	150	150		
2.1..	Специальная технология	150	150		устный опрос
3.	<i>Производственное обучение СБУ:</i>				
	Бурильщик шпуров (230+280=510час.)	280	-	280	Квалификационная пробная работа
	Машинист буровой установки (230+280=510час.)	280	-	280	
4.	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	8	-	8	Квалификационный экзамен
5.	ИТОГО	798	230	568	

ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС

Тематический план

№ п/п	Темы	Количество часов
1.1.1.	Введение	1
1.1.2.	Чтение чертежей и схем	4
1.1.3.	Детали машин	4
1.1.4.	Основы материаловедения	4
1.1.5.	Основы электротехники	8
1.1.6.	Основы слесарного и электро-слесарного дела	8
1.1.7.	Основы гидравлики и пневматики.	16
1.1.8	Устройство гидро – и пневмопривода	14
1.1.8.	Охрана труда, промышленная и экологическая безопасности	20
	Итого	79

Программа теоретического обучения

Тема 1. Введение

Роль и назначение работ, выполняемых, бурильщиком шпуров и машинистом буровой установки на самоходных буровых установках (СБУ). Рабочее место и требования, предъявляемые к организации рабочих мест машинистов буровых установок и бурильщиков шпуров.

Ознакомление с квалификационными характеристиками машиниста буровой установки и бурильщика шпуров на СБУ.

Ознакомление с марками подземного самоходного оборудования различных фирм (заводов) изготовителей и их основными техническими данными:

- погрузочно-доставочные машины зарубежных фирм: «Вагнер» (США), «Тамрок» (Финляндия), «Элфинстоун» (Австралия), ГХХ (Германия);
- подземные самоходные машины для перевозки грузов, горючих, смазочных, взрывчатых материалов, людей и другого вспомогательного оборудования, производимого зарубежными фирмами Тамрок (Финляндия) и Паус (Германия).

Тема 2. Чтение чертежей и схем

Содержание единой системы конструкторской документации. Назначение, виды и роль чертежей. Основные виды чертежей. Проекция, назначение и расположение их на чертеже. Изображения на чертежах разрезов и сечений.

Правила составления чертежей. Масштабы. Линии чертежа. Правила нанесения размеров, обозначений и надписей на чертеже.

Рабочий чертеж и его назначение. Эскиз детали. Правила выполнения эскиза детали. Последовательность чтения чертежей деталей.

Понятие о сборочных чертежах, их назначение. Содержание сборочных чертежей. Спецификация. Последовательность чтения сборочных чертежей.

Понятие о схемах. Классификация схем по видам и типам. Условные обозначения на схемах. Правила чтения схем.

Тема 3. Детали машин

Работа и мощность. Единицы измерения. Коэффициент полезного действия. Классификация деталей машин. Оси, валы, их элементы. Опоры осей и валов. Подшипники скольжения, качения и их маркировка. Сведения о муфтах. Виды соединений. Неразъемные (сварные, заклепочные) и разъемные (шлицевые, шпоночные и резьбовые соединения), область их применения.

Понятие о механизме. Классификация кинематических пар, составляющих механизмы. Сведения о передачах между валами. Передаточное отношение и передаточное число. Фрикционные, зубчатые, червячные, ременные и цепные передачи, их характеристика и область применения. Передаточное число, передаточное отношение. Редукторы, их назначение, устройство и область применения.

Виды деталей, их соединение и обозначение на чертежах. Корпусные и крепежные детали. Разъемные и неразъемные соединения.

Тема 4. Основы материаловедения

Характеристика основных составляющих черных сплавов. Классификация и область применения и способы получения чугунов и сталей. Маркировка и область применения чугунов и сталей. Легирующие элементы, улучшающие свойства сталей.

Характеристика и маркировка цветных сплавов на основе меди, алюминия, цинка, олова, магния.

Цветные металлы, применяемые в качестве легирующих элементов для улучшения антикоррозионных, жаростойких и механических свойств черных и цветных сплавов.

Способы получения заготовок и деталей из различных черных и цветных сплавов методом литья, прокатки, штамповки и механической обработки.

Термические способы улучшения прочности, износостойкости и обрабатываемости деталей из различных сплавов: закалка, отпуск, нормализация, отжиг.

Способ получения и область применения деталей из металлолегирующих черных сплавов.

Пласт массы, синтетические волокна, полимеры, электротехнические и прокладочные материалы, их свойства и применение.

Типы масел, их свойства и назначения. Типы и назначение смазок. Виды технических жидкостей, их назначение и свойства. Обозначение масел и технических жидкостей.

. Тема 5. Основы электротехники

Источники и потребители постоянного и переменного тока. Способы соединения источников и потребителей тока: параллельное, последовательное и смешанное. Сила так, напряжение, работа и мощность тока, электрическое сопротивление и единицы их измерения. Магнитное поле электрического тока в проводниках и катушках

Трансформаторы, их назначение и область применения. Коэффициент трансформации. Электрические машины постоянного тока, Устройство и принцип действия. Асинхронные электродвигатели: устройство, принцип действия.

Аппараты местного, дистанционного и автоматического управления потребителями электрического тока. Защита линий и источников тока от перегрузки и короткого замыкания.

Виды устройство и назначение электрических измерительных приборов амперметра, вольтметра, омметра и электросчетчика.

Тема 6. Основы слесарного и электро-слесарного дела

Основы слесарного дела

Разметка, ее назначение, область применения. Устройство и правила пользования разметочным инструментом: керном, молотком, линейкой, циркулем.

Назначение рубки и реки металлов. Устройство зубила, ножниц, ножовочного полотна. Правила пользования ими.

Способы сверления ручной дрелью и сверлильным станком глухих и сквозных отверстий.

Заточка сверл для достижения номинальной производительности сверления и стойкости сверл. Виды и назначения разверток и пользования ими.

Виды обработки деталей напильниками и абразивным инструментом. Виды напильников и правила пользования ими. Подбор напильников и абразивного инструмента в зависимости от твердости и вязкости обрабатываемого материала.

Способы нарезания наружной и внутренней резьбы. Виды резьбонарезного инструмента: метчик, плашки, воротки, клуппы. Правила пользования и область применения резьбонарезного инструмента.

Инструменты для измерения деталей. Устройство, точность измерения и область масштабной линейки, кронциркуля, нутромера, штангенциркуля, штангенглубиномера, микрометра.

Конструкция и способы применения шаблонов для измерения различных элементов поверхностей деталей.

Виды износа деталей, подлежащих сборке: валов, втулок, подшипников, зубчатых колес, шкивов и других.

Способы соединений деталей с неподвижными и подвижными посадками: зубчатых, шлицевых, шпоночных, и других соединений. Инструмент для контроля зазоров и биений деталей в собранном узле.

Основы электрослесарного дела.

Понятие о технологическом процессе электрослесарных работ. Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при электрослесарных работах.

Порядок расчета и выбора сечений проводов и кабелей.

Общие правила прокладки проводов при ремонте электрических схем электрооборудования. Правила прокладки гибких проводов и кабелей к передвижным механизмам.

Оконцевание и соединение жил проводов и кабелей. Способы выполнения оконцевания и соединения опрессовкой, пайкой с использованием наконечников и гильз.

Правила выполнения основных технологических операций при опрессовке. Особенности сохранения местного вдавливания и сплошного обжатия. Проверка надежности контактного соединения. Изолирование цилиндрической части наконечников с помощью манжет из изоляционного материала.

Правила присоединения гибких кабелей к электроустановкам и установкам. Требование к качеству присоединения жил кабеля к токоведущим зажимам.

Правила маркировки проводов, кабелей и отводов. Нанесение маркировки на концы проводов с помощью маркировочных оконцевателей. Маркировка кабелей с помощью бирок.

Тема 7. Основы гидравлики и пневматики.

Свойства жидкости как физического тела: непрерывность, текучесть, плотность. Физические свойства жидкости: сжимаемость, температурное расширение, вязкость, стабильность. Требование к жидкости, применяемой в качестве рабочей жидкости гидропривода

Основные законы состояния жидкости.

Основы гидростатики, гидростатическое давление и его свойства. Закон Паскаля, единицы измерения давления и применяемые приборы.

Основы гидродинамики, виды движения жидкости. Уравнение Бернулли. Режимы движения жидкости по трубам, гидравлический удар в напорных трубопроводах. Параметры, характеризующие гидравлическую энергию движущегося по трубам потока жидкости, единицы и методы измерения.

Свойства газов, законы состояния газов при постоянном объеме, давлении или температуре. Единицы измерения параметров состояния газа: объема, давления и температуры, приборы, применяемые для их измерения.

Тема 8. Устройство гидро – и пневмопривода

Понятие о гидравлическом приводе и его структуре. Источники, потребители и регуляторы потока жидкости в системах гидропривода. Объемные и гидродинамические передачи в гидроприводе, их преимущества, недостатки и область применения.

Гидравлические машины, их виды и обратимость. Назначение и область применения гидравлических машин объемного и гидродинамического типа. Устройство, принцип действия и область применения поршневых, шестеренчатых, героторных, пластинчатых и винтовых насосов и гидродвигателей. Особенности устройства радиально- и аксиально-поршневых гидромашин. Устройство и назначение гидравлического цилиндра. Устройство, принцип действия и область применения центробежных насосов и гидравлических турбин, гидромуфт и гидротрансформаторов.

Гидравлическая аппаратура, применяемая в гидроприводе для регулирования давления, расхода и распределения потока и подготовки жидкости. Устройство, назначение и принцип действия предохранительных, подпорных, переливных и редукционных клапанов, дросселей и стабилизаторов потока, гидрораспределителей, обратных клапанов, гидрозамков, фильтров, гидроаккумуляторов, шлангов и гидробаков.

Понятие о пневматическом приводе и его структуре. Источники, потребители и регуляторы потока газа в пневмоприводе. Производство и область применения пневматической энергии в горном деле. Устройство и принцип действия источников, потребителей и регуляторов пневматической энергии: компрессоров, двигателей, цилиндров и пневмо-аппаратуры. Параметры, характеризующие состояние воздуха в пневматических системах: объем, скорость движения, давление, температура и единицы их измерения.

Схемы соединения гидро- и пневмоузлов (агрегатов) гидравлической и пневматической аппаратуры в системах гидравлического и пневматического привода с различными видами управления: механическим, электрическим, гидравлическим, электронным и компьютерным. Условные обозначения машин, аппаратов и трубопроводов в гидравлических и пневматических схемах.

Тема 8. Охрана труда, промышленная и экологическая безопасности (Материал излагается по типовой программе)

СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС
(Специальная технология)
Тематический план

№ п/п	Темы	Количество часов
2.1.	<i>Основы горного дела</i>	8
2.2.	<i>Основные сведения о взрывных работах и взрывчатых материалах</i>	8
2.3.	УСТРОЙСТВО ОСНОВНЫХ УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ САМОХОДНОГО ДИЗЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (СДО)	34
2.3.1.	Общие сведения о ведении работ с применением самоходного дизельного оборудования	4
2.3.2.	Устройство дизельного двигателя	8
2.3.3.	Устройство трансмиссии и ходовой базы	8
2.3.4.	Устройство тормозных систем и рулевого управления	8
2.3.5.	Электрооборудование СДО	4
2.3.6.	Дополнительное оборудование СДО	2
2.4.	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ БЛОК СБУ	92
2.4.1.	Общее устройство самоходных буровых установок	4
2.4.2.	Устройство манипулятора и податчика с перфоратором	12
2.4.3.	Устройство бурового модуля для бурения скважин и гидроперфоратора.	12
2.4.4.	Гидравлическая система привода рабочих органов буровой установки при бурении шпуров	12
2.4.5.	Гидравлическая система привода рабочих органов буровой установки при бурении скважин	12
2.4.6.	Пневматическая система и система подачи воды самоходной буровой установки	8
2.4.7.	Электрооборудование самоходной буровой установки	4
2.4.8.	Техническое обслуживание самоходных буровых установок	8
2.4.9.	Управление самоходной буровой установкой	4
2.4.10.	<i>Технология бурения</i>	
2.4.10.1.	Технология бурения шпуров	4
2.4.10.2.	Технология бурения скважин	4
2.4.11.	Безопасность труда при выполнении работ	8
3.0	Порядок и безопасность труда при выполнении работ согласно ТРПП (технического регламента производственного процесса в ООО «Абазинский рудник» п.6.7. Самоходное нерельсовое оборудование)	8
	Итого	150

Программа специального курса обучения

Тема 2.1. ОСНОВЫ ГОРНОГО ДЕЛА

Понятие о горной породе, пустой породе, горной массе. Основные свойства горных пород. Краткие сведения о происхождении горных пород. Полезные ископаемые, виды полезных ископаемых. Классификация рудных тел по углам падения и по мощности.

Месторождения полезных ископаемых. Типы руд. Абаканское месторождение и его краткое горно-геологическая характеристика.

Понятие о шахтном поле, этаже, подэтаже. Подземная горная выработка и ее элементы. Определение горных выработок: ствол, околоствольный двор, квершлаг, штрек, орт, восстающий, камерные выработки. Классификация горных выработок (по назначению, по углу падения, по форме сечения). Факторы, влияющие на выбор формы сечения горных выработок.

Причины возникновения горного давления. Признаки и формы проявления горного давления. Зависимость величины горного давления от глубины проведения горной выработки. Контроль состояния горных выработок и способы приведения выработок в безопасное состояние.

Основные понятия и определение термина «Система разработки». Требования, предъявляемые к системам разработки. Классификация. II класс - Системы разработки с обрушением руды и вмещающих пород (без поддержания очистного пространства). Условия применения, достоинства, недостатки.

II класс 1 группа - Системы этажного обрушения наиболее типичны системы разработки:

1. Этажное принудительное обрушение со сплошной выемкой
2. Этажное принудительное обрушение с отбойкой на компенсационное пространство

II класс 2 группа - Системы поэтажного обрушения наиболее типичны системы разработки: 1. Этажное самообрушение; 2. С донным выпуском; 3. С торцевым выпуском.

Потери и разубоживание руды, их нормативы при системе разработки с обрушением руды и вмещающих пород (без поддержания очистного пространства).

Тема 2.2. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ВЗРЫВНЫХ РАБОТАХ И ВЗРЫВЧАТЫХ МАТЕРИАЛАХ

Взрывчатые материалы (далее-ВМ), применяемые на горных предприятиях при ведении взрывных работ.

Газообразные продукты, выделяемые при взрыве, их состав и предельно-допустимые концентрации.

Понятия «запретная зона», «опасная зона». Безопасные расстояния. Схема ограждения запретной и опасной зон при ведении взрывных работ постами и аншлагами. Обязанности постового. Порядок вывода лиц, не связанных с взрывными работами, за пределы опасной зоны. Сигналы, подаваемые при производстве взрывных работ: назначение, способы подачи.

Схемы расположения взрывных постов

Понятия «отказ» и «остатки взрывчатых веществ» при ведении взрывных работ. Действия работников в случае их обнаружения.

Совместимость ВМ при хранении и транспортировании. Требования к транспортированию ВМ к местам хранения и производства работ. Нормы переноски ВМ. Требования безопасности при обращении с ВМ. Средства тушения горящих ВМ.

Тема 2.3. УСТРОЙСТВО ОСНОВНЫХ УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ САМОХОДНОГО ДИЗЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (СДО)

Тема 2.3.1. Общие сведения о ведении работ с применением самоходного дизельного оборудования

Роль и назначение работ, выполняемых машинистом погрузочно-доставочной машины и машинистом подземных самоходных машин вспомогательного назначения.

Основные технологические процессы добычи руды. Назначение и краткая характеристика оборудования, применяемого на рудниках для крепления горных выработок, подготовки и проведения горных работ по отбойке, отгрузке, доставке, откатке горной массы.

Требования, предъявляемые к подземным выработкам и к организации рабочих мест машинистов погрузочно-доставочных и подземных самоходных машин.

Классификация подземных самоходных машин по функциональному признаку. Машины вспомогательного назначения, погрузочно-доставочных работ, оборочные машины и буровые установки.

Ведение основных и вспомогательных подземных горных работ с помощью самоходных машин, предназначенных для доставки, погрузки руды, осмотра, оборки, крепления выработок, бурения шпуров и скважин.

Компоновка и местоположение основных узлов и агрегатов самоходного дизельного оборудования.

Тема 2.3.2. Устройство дизельного двигателя.

Принцип действия двигателя внутреннего сгорания. Рабочий цикл четырехтактного дизельного двигателя. Показатели работы дизельного двигателя: степень сжатия, мощность, экономичность, коэффициент полезного действия.

Марки и технические характеристики дизельных двигателей, применяемых в самоходном дизельном оборудовании (далее – СДО), их условные обозначения.

Состав основных и вспомогательных узлов дизельного двигателя. Основные узлы дизельного двигателя: остов, кривошипно-шатунный механизм, газораспределительный механизм и система питания.

Назначение кривошипно-шатунного механизма. Параметры кривошипно-шатунного механизма: ход поршня, мертвые точки, полный и рабочий объем цилиндра, объем камеры сгорания, степень сжатия.

Назначение газораспределительного механизма (далее – ГРМ). Параметры ГРМ: тепловой зазор, диаграмма фаз газораспределения, очередность работы цилиндров, их влияние на эффективную работу двигателя.

Назначение топливной системы дизельного двигателя. Основные узлы и механизмы топливной системы: топливный бак, подкачивающий насос, топливный насос высокого давления (далее – ТНВД), всережимный регулятор частоты вращения коленчатого вала, фильтры грубой и тонкой очистки, форсунки и трубопроводы.

Основные узлы и механизмы аккумуляторной топливной системы Common Rail. Принцип действия. Меры безопасности.

Основные узлы и механизмы топливной системы, оборудованной насос-форсунками. Принцип действия.

Марки дизельного топлива, допустимые к применению в подземных условиях, их свойства и технические характеристики.

Назначение пломбы, устанавливаемой на всережимный регулятор числа оборотов дизеля.

Вспомогательные системы дизельного двигателя: система смазки, система охлаждения, система очистки газов, система пуска и останова.

Назначение системы смазки дизельного двигателя. Параметры работы системы смазки: объем, температура и давление масла. Датчики и приборы, контролирующие систему смазки, их месторасположение и допустимые показания.

Требования, предъявляемые к моторным маслам, их свойства и характеристики. Влияние вязкости масла на характер трения деталей при различных температурах.

Эксплуатационные свойства и присадки, улучшающие качество масла. Отечественная и американская классификации моторных масел по назначению, вязкости и эксплуатационным свойствам.

Виды, назначение и область применения систем охлаждения дизельных двигателей. Системы воздушного и жидкостного охлаждения двигателя, их преимущества и недостатки. Способ охлаждения различных деталей дизельного двигателя при воздушной и жидкостной системе охлаждения. Тепловой режим работы двигателя и способы его поддержания при различных системах охлаждения.

Состав и принцип действия воздушной системы охлаждения: заборная решетка, диффузор, направляющий аппарат, распределительные щитки и теплоотводящие ребра. Датчики и приборы, контролирующие работу системы, их месторасположение и допустимые показания.

Состав и принцип действия жидкостной системы охлаждения: радиатор, расширительный бачок, шланги, рубашки, помпа, вентилятор и термостат. Датчики и приборы, контролирующие работу системы, их месторасположение и допустимые показания.

Назначение системы газоочистки дизельного двигателя. Система очистки всасываемого воздуха, ее принцип действия, назначение сухого и влажного фильтров. Методы контроля системы, ее возможные неисправности, способы их обнаружения и устранения.

Система очистки выхлопных газов дизельного двигателя, ее назначение и устройство.

Устройство и принцип действия первой ступени очистки – каталитического нейтрализатора, параметры его работы и методы контроля технического состояния.

Устройство и принцип действия второй ступени очистки – скруббера, параметры его работы и способы удаления вредных и ядовитых осадков.

Назначение и общее устройство системы запуска и останова дизельного двигателя. Назначение, устройство и принцип действия основных узлов и механизмов системы запуска и останова: подкачивающего насоса, выключателя массы, блокировочных устройств, свечей накала с индикатором, контроллера (замок зажигания) и электромагнитного глушителя с кнопкой. Допустимые показания приборов контроля работы дизельного двигателя до и после его запуска.

Тема 2.3.3. Устройство трансмиссии и ходовой базы

Назначение и состав узлов трансмиссии: гидротрансформатор, согласующий редуктор, гидромеханическая коробка перемены передач, карданные передачи, мосты.

Назначение гидротрансформатора в трансмиссии самоходных дизельных машин, его принцип действия, преимущества и недостатки. Основные детали и узлы гидротрансформатора: насос, турбина, реактор. Схема обращения жидкости между рабочими колесами гидротрансформатора при передаче крутящего момента, торможении двигателем и при откате машины. Кавитация в гидротрансформаторе и причины ее возникновения. Назначение подпорного клапана в гидротрансформаторе. Приемы управления машиной, обеспечивающие щадящий режим и долговечность работы гидротрансформатора. Параметры работы трансмиссии, датчики и приборы контроля, их месторасположение.

Назначение, устройство и принцип действия гидромеханической коробки перемены передач. Особенность переключения передач в гидромеханической коробке. Гидравлический распределитель коробки, его функции и устройство. Кинематическая и гидравлическая схемы коробки. Гидравлическая схема обращения масла между коробкой и гидротрансформатором. Назначение подпорных клапанов в схеме. Приборы и устройства, контролирующие параметры работы гидравлической схемы, устройство и месторасположение их датчиков.

Марки гидравлических масел, применяемых в гидромеханической коробке передач.

Назначение карданных передач, их устройство и принцип действия.

Назначение, устройство и принцип действия составных узлов моста: главной передачи, полуосей, бортовых редукторов (ступиц) и многодисковых тормозных узлов.

Марки масел, применяемые для смазки механизмов мостов, их характеристики и обозначения. Регулировка пятна контакта в зубьях главной передачи. Назначение и устройство дифференциальной вставки. Преимущество бортового редуктора с планетарной зубчатой передачей.

Состав, назначение и устройство узлов ходовой базы.

Тема 2.3.4. Устройство тормозных систем и рулевого управления

Состав тормозной системы: тормозной механизм, тормозной педальный клапан, гидроаккумулятор, клапан зарядки гидроаккумулятора, предохранительный клапан и гидравлический насос.

Особенности устройства тормозного механизма, обеспечивающего стояночное и рабочее торможение, а также возможность регулировки плавности торможения. Элементы тормозного механизма, обеспечивающие управление регулировкой и растормаживанием для буксирования буровой установки.

Регулировка и проверка клапанов тормозной системы. Определение величины износа тормозных дисков.

Дополнительно для 6 разряда - Порядок регулировки тормозных систем.

Тема 2.3.5. Электрооборудование СДО

Основные электрические машины и аппараты, применяемые в качестве электрооборудования СДО.

Аккумуляторные батареи, применяемые в СДО, их устройство, типы, технические характеристики и обозначение. Схема зарядки аккумуляторных батарей в машине. Методы контроля уровня электролита и степени заряженности аккумуляторных батарей, установленных в машине.

Назначение, устройство и принцип действия генератора переменного тока с выпрямителем. Схема подключения генератора к бортовой сети машины.

Назначение, устройство и принцип действия стартера. Схема подключения стартера к бортовой сети машины. Схема блокировки запуска стартера.

Назначение, устройство, принцип действия и схемы подключения приборов освещения и сигнализации. Назначение, принцип действия, месторасположение и схемы подключения к бортовой сети контрольно-измерительных приборов, контролирующих параметры работы двигателя, коробки передач, гидротрансформатора, тормозной, рулевой систем и скорости движения. Параметры измеряемых величин.

Принципиальные схемы электрооборудования СДО. Условные обозначения в электросхемах.

Устройство и принцип работы пульта дистанционного управления. Схемы для ликвидации утечек в электрических сетях СДО, порядок и правила их ликвидации.

Тема 2.3.6. Дополнительное оборудование СДО

Влияние летучих нефтепродуктов на пожарную опасность. Переносные и автономные средства тушения пожаров. Назначение и устройство автономных систем пожаротушения самоходного дизельного оборудования.

Система автономного пожаротушения ANSUL A-101. Устройство и принцип действия системы. Назначение активатора и действие при срабатывании. Основные точки СО, находящиеся в зоне подавления очага возгорания. Контроль состояния системы пожаротушения.

Системы автономного пожаротушения TEMPUS и TOTAL-HRD. Область применения. Устройство и принцип действия систем. Особенности и основные отличия в запуске систем пожаротушения.

Системы автономного пожаротушения BONTEL. Устройство и принцип действия автономной системы пожаротушения подземного дизельного оборудования. Порядок проверки и осмотра технического состояния.

Централизованная система смазки шасси и ходовой базы. Устройство и принцип работы нагнетателя консистентной смазки к узлам. Схема подключения. Точки смазки.

Тема 2.4. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ БЛОК СБУ

Тема 2.4.1. Общее устройство самоходных буровых установок (СБУ)

Назначение и область применения самоходных буровых установок на самоходном шасси. Стандартные элементы бурового оборудования самоходной буровой установки.

Классификация оборудования для бурения шпуров, скважин по типу бурения (ударный, ударно-вращательный, вращательно-ударный), виду силового агрегата (дизельные, электрические, электрогидравлические), типу перемещения (рельсовом, пневмоколесном, гусеничном). Основные агрегаты, применяемые в самоходной буровой установке.

Особенности, и типы применяемых самоходных буровых установок. Самоходные буровые установки, применяемые для различных видов бурения.

Технические характеристики бурового оборудования, установленного на шасси. Отличительные особенности различных СБУ: марки, фирмы-изготовители, технические характеристики.

Основное рабочее оборудование, устанавливаемое на шасси самоходного дизельного оборудования для бурения шпуров, скважин Состав рабочего (бурового) оборудования самоходной буровой установки.

Тема 2.4.2. Устройство манипулятора и податчика с перфоратором

Устройство манипулятора. Основные элементы манипулятора, их назначение. Основные требования к манипулятору (перемещение в горизонтальной и вертикальной плоскостях, продвигание и вращение бурильной машины).

Назначение и устройство телескопической стрелы. Конструкция стрелы с круглым и прямоугольным сечением. Опора стрелы (трех или четырехточечная). Способы фиксации стрелы на опоре. Назначение позиционера. Устройство и принцип действия позиционера. Совместная работа стрелы и позиционера в разных машинах.

Принцип обеспечения плоско-параллельного перемещения бурильной машины в пространстве. Особенности взаимодействия в гидравлической схеме управления. Устройство гидравлических цилиндров и поворотных двигателей манипулятора.

Назначение и общее устройство податчика бурильной машины. Классификация и маркировка податчика. Назначение основных элементов бурильной машины (балка, лонеты, барабан). Конструктивные особенности направляющей балки, профилей скольжения, держателей. Привод направляющей перфоратора.

Типы перфораторов (постоянного и переменного давления), применяемых на самоходных буровых установках. Технические характеристики. Понятия: энергия удара, частота, мощность. Устройство перфораторов различных типов.

Принцип действия перфораторов. Буровые коронки для перфораторов. Назначение гидроаккумуляторов, демпферного устройства, привода. Способ смазки перфоратора, влияние качества смазки на продолжительность эксплуатации. Путь подачи смазочного воздуха, воды.

Отличительные особенности гидравлических перфораторов постоянного и переменного давления.

Тема 2.4.3. Устройство бурового модуля для бурения скважин и гидроперфоратора.

Содержание периодичность и продолжительность различных видов технического обслуживания механизмов и систем рулевого управления, тормозов и рабочей гидравлики.

Порядок контроля состояния сочленений полурам и цилиндров механизма рулевого управления, пальцев и втулок механизма управления ковшом.

Регулировка давления и порядок проверки работоспособности предохранительных и демпферных клапанов систем тормозной, рулевой и рабочей гидравлики.

Определение степени износа тормозных дисков. Регулировка плавности торможения в тормозной системе типа САХР. Порядок проверки степени перезарядки гидроаккумуляторов в тормозных системах. Растормаживание неисправных машин с различными системами.

Основные неисправности тормозной системы, рулевого управления и тормозов, способы их выявления и устранения.

Тема 2.4.4. Гидравлическая система привода рабочих органов буровой установки при бурении шпуров

Основные узлы, входящие в гидравлическую систему привода гидравлического оборудования самоходных буровых установок. Марки масел, применяемых для гидросистем СБУ.

Маслостанция. Состав маслостанции. Гидравлический бак. Устройство гидробака. Основные элементы гидравлической системы, расположенные на баке. Контроль уровня масла в гидравлическом баке. Контроль засоренности фильтрующих элементов. Принцип действия измерителя. Контроль температуры масла в гидравлическом баке, его значения на работоспособность гидравлической системе. Назначение и местоположение сапуна. Его влияние на работу гидравлической системы.

Устройство насосного блока маслостанции. Типы насосов, их назначение и принцип действия. Способ соединения насосного блока с электродвигателем. Назначение логического блока с клапанами.

Гидравлическая схема привода манипулятора, податчика, перфоратора. Состав систем управления движением манипулятора, позиционера, цилиндром автоподатчика, надвиганием балки податчика. Принцип действия системы противозаклинивания буровой штанги в управлении автоподатчиком. Органы настройки системы противозаклинивания и методы проверки её работоспособности.

Состав систем управления ударным механизмом и механизмом вращения буровой штанги перфораторов. Особенность управления ударом в процессе забуривания и бурения в СБУ различных типов.

Гидромашины и аппаратура управления, применяемые в приводах рабочих органов СБУ: насосы, предохранительные, напорные, переливные и подпорные клапаны, дроссели и регуляторы потока, гидрораспределители, гидрозамки, фильтры, охладители, баки. Состав устройств управления домкратами, защитным козырьком, шланговым и кабельным барабанами. Особенности устройства вышеперечисленных систем в СБУ.

Состав и принцип действия системы управления магазином и механизмом замены буровых штанг в СБУ.

Правила регулирования давления в гидросистемах рабочих органов.

Тема 2.4.5. Гидравлическая система привода рабочих органов буровой установки при бурении скважин

Техническое обслуживание генератора. Периодичность обслуживания генератора. Проверка крепления стартера, состояние контактов подключения стартера.

Техническое обслуживание аккумуляторных батарей. Периодичность работ по техническому обслуживанию аккумуляторных батарей. Неисправности системы запуска двигателя и способы их устранения.

Тема 2.4.6. Пневматическая система и система подачи воды самоходной буровой установки.

Пневматическая система самоходной буровой установки, его назначение. Типы компрессоров (винтовые, поршневые), применяемые в пневматической системе. Устройство ввода воздуха из внешней пневматической сети. Очистка от конденсата. Устройство ресиверов. Дополнительная комплектация ресиверами. Принцип работы смазки перфоратора смазочным воздухом. Устройство смазочной системы воздухом. Гидравлическая и пневматическая схема. Дозирование количества масла, подаваемого в воздух. Регулировка интервала импульсов.

Устройство системы подачи воды. Устройство ввода и шлангового барабана. Гидравлический привод барабана. Устройство редуктора и фрикционной муфты, его назначение и принцип работы. Схема подачи воды. Назначение, устройство и работа редукционного клапана. Устройство водяного насоса бустерного типа. Назначение, устройство и принцип действия теплообменника. Устройства контроля давления и расхода воды. Электрогидравлические и гидравлические клапаны управления подачи воды. Возможные неисправности и настроечные параметры системы подачи воды.

Тема 2.4.7. Электрооборудование самоходной буровой установки

Состав силового электрооборудования различных СБУ: силовой кабель с разъединителем, кабельный барабан, шкафы с входной, распределительной, коммутационной аппаратурой и контрольно-измерительными приборами, силовые электродвигатели и приборы рабочего освещения.

Назначение, устройство привода кабельного барабана. Редуктор и муфта привода барабана, токосъемного устройства.

Главное распределительное устройство, его назначение и компоновка. Назначение главного выключателя с комбинированным расцепителем.

Местоположение измерительных приборов (вольтметр, амперметр), счётчиков (ударочасов перфораторов, наработки маслостанции, компрессора) и указателей.

Назначение реле утечки тока, контроля заземления, аварийного останова.

Автоматические выключатели, назначение и принцип действия. Устройства и датчики контроля температуры масла в гидравлической системе, изменения напряжения питающей сети.

Зарядное устройство аккумулятора (понижающий трансформатор), его назначение и принцип действия.

Функции контроля водяного насоса и давления воды, компрессора, температуры и давления воздуха, уровня и температуры масла в гидробаке, смазки хвостовика. Ежедневный контроль функционирования выключателей и защит от опасного напряжения.

Порядок и правила ликвидации утечек в электрических сетях СБУ.

Тема 2.4.8. Техническое обслуживание самоходных буровых установок

Порядок осмотра СБУ. Опробование основных узлов в работе.

Техническое обслуживание механизмов и систем дизельного двигателя. Карта технического обслуживания ДВС. Содержание, технического обслуживания механизмов и систем дизельных двигателей. Проверка состояния двигателя по показаниям контрольно-измерительных приборов. Виды работ по техническому обслуживанию системы питания двигателя. Неисправности системы питания двигателя, причины их возникновения, способы выявления, предупреждения и устранения. ТО системы смазки. Основные неисправности системы смазки двигателя, причины их возникновения, способы предупреждения и устранения. Техническое обслуживание системы охлаждения. Неисправности системы охлаждения, порядок их определения, предупреждения и устранения. Техническое обслуживание системы газоочистки. Порядок обслуживания пылесборников и фильтров влажной и сухой очистки в системе очистки всасываемого воздуха.

Техническое обслуживание системы рулевого управления и тормозной системы. Порядок контроля состояния сочленений полурам и цилиндров механизма рулевого управления. Определение степени износа тормозных дисков и регулировка плавности торможения в тормозной системе. Растормаживание неисправных машин с целью буксировки. Основные неисправности системы рулевого управления и тормозной системы, способы их выявления, устранения и предупреждения.

Техническое обслуживание трансмиссии и ходовой базы. Содержание, технического обслуживания механизмов трансмиссии и ходовой базы. Определение степени износа шин, порядок замены шин. Основные неисправности системы гидротрансформатор – коробка перемены передач, способы их выявления и устранения.

Карты смазки буровой установки, виды (сорта) применяемых масел.

Техническое обслуживание электрооборудования шасси. Содержание, ежедневного обслуживания генератора и стартера. Содержание и периодичность работ по техническому обслуживанию аккумуляторных батарей. Неисправности системы запуска двигателя и способы их устранения.

Техническое обслуживание бурового оборудования. Содержание, периодичность и продолжительность различных видов технического обслуживания. механизмов буровых стрел (манипулятора, позиционера, автоподатчика, перфоратора), домкратов, шлангового и кабельного барабанов, электрооборудования компрессора, защитного козырька, маслостанции и пультов управления.

Способы устранения люфтов и замены быстроизнашивающихся деталей (вкладышей) в механизмах буровых стрел. Уход за буровым инструментом, приемы работ по заточке коронок.

Техническое обслуживание электрооборудования буровой установки.

Тема 2.4.9. Управление самоходной буровой установкой

Организация движения машин с двигателями внутреннего сгорания по подземным горным выработкам. Допустимые скорости передвижения машин по горным выработкам. Стандартные дорожные знаки, регламентирующие режим движения самоходных машин. Порядок пользования световыми и звуковыми сигналами.

Назначение, принцип действия и правила пользования специальным устройством системы позиционирования – системой предотвращения столкновений (далее – СПС), предназначенным для обнаружения людей и другого самоходного дизельного оборудования (далее – СДО), оснащенного СПС, впереди (позади) движущегося транспорта.

Требования к процессу эксплуатации оборудования автоматизированной системы управления горными работами, в рамках производственной деятельности, осуществляемой бурильщиками шпуров. Порядок работы при эксплуатации СБУ,

оснащенного бортовым комплексом. Последовательность действий в случае неисправности бортового комплекса. Требования безопасности при эксплуатации бортового комплекса.

Схемы и правила движения СДО по транспортным выработкам и уклонам. Порядок проезда сопряжений и мест с ограниченной видимостью. Особенности движения машин при различных углах спуска и подъема. Мероприятия по предотвращению произвольного скатывания оставленных на уклоне машин. Буксировка неисправных машин.

Правила предоставления машины при отборе проб для контроля выхлопных газов. Предельно допустимая концентрация токсичных примесей в выхлопных газах дизельных двигателей СБУ.

Первичная документация учета работы самоходных дизельных машин. Форма наряд-путевки и порядок ее заполнения.

Порядок управления самоходной буровой установкой, не оснащенной компьютерной системой управления.

Порядок управления СБУ при передвижении по горным выработкам, при установке и подключении ее в забое и выполнении работ по бурению шпуров и скважин.

Порядок осмотра, пуска и прогрева двигателя СБУ перед выездом.

Порядок действий при трогании СБУ с места, переключение передач хода, торможение.

Порядок управления стрелами при движении СБУ.

Порядок подключения СБУ к электросети.

Порядок приведения в действие противопожарного оборудования.

Порядок перемещения автоподатчика с использованием джойстика манипулятора и кнопки отключения параллельности для перехода с одного шпура на другой при обурировании забоя «на уход».

Порядок расположения и перемещения податчика согласно разработанным стандартам операционных процедур (СОП) для бурения забоя «на уход».

Порядок надвигания податчика на забой.

Порядок проверки работы систем перфоратора при подготовке к бурению.

Порядок забурирования и бурения. Регулирование процессов бурения и контроль их по показаниям контрольно-измерительных приборов.

Порядок выполнения операций после окончания бурения очередного шпура.

Порядок действия бурильщика шпуров после окончания бурения и после окончания смены.

Тема 2.4.10. Технология бурения

Тема 2.4.10.1. Технология бурения шпуров

Классификация способов бурения шпуров. Область применения вращательного, ударного, вращательно-ударного, ударно-вращательного бурения. Критерии выбора способа бурения. Оптимальная последовательность и режимы буровых работ.

Схемы расположения шпуров, их глубина. Врубы и способы их образования. Назначение, врубовых, вспомогательных и оконтуривающих шпуров.

Схемы провешивания забоев по маркшейдерскому направлению. Назначение и содержание паспорта буровзрывных работ (далее – БВР). Зависимость параметров БВР от схемы бурения. Правила заполнения паспортов БВР.

Подготовка забоя к бурению. Осмотр состояния горных выработок, наличие проветривания, выставление предупреждающих аншлагов. Осмотр рабочего места на наличие отказавших зарядов. Промывка водой отработанных шпуров

Разметка расположения шпуров в соответствии с паспортами крепления и БВР. Допустимые отклонения.

Подготовка СБУ к бурению. Параметры процесса бурения влияющие на скорость проходки, их регулирование.

Назначение, состав, способы приготовления и обработки промывочных жидкостей, понизителей крепости горных пород и сложных инъекционных растворов.

Удаление буровой мелочи. Меры борьбы с пылеобразованием при бурении.

Тема 2.4.10.2. Технология бурения скважин

Классификация способов бурения скважин. Область применения вращательного, ударного, вращательно-ударного, ударно-вращательного бурения. Критерии выбора способа бурения. Оптимальная последовательность и режимы буровых работ.

Схемы расположения скважин в веере их глубина, угол наклона, азимутальное направление в типовых проектах буровзрывных (взрывных) работ. Назначение и содержание проекта буровзрывных работ (далее – БВР). Зависимость параметров БВР от схемы бурения скважин. Правила заполнения отбуренных скважин в проекте БВР.

Подготовка забоя к бурению. Осмотр состояния горных выработок, наличие проветривания, выставление предупреждающих аншлагов. Осмотр рабочего места на наличие отказавших зарядов. Промывка водой отработанных скважин.

Разметка расположения скважин в соответствии с проектом БВР. Допустимые отклонения.

Подготовка СБУ к бурению. Параметры процесса бурения влияющие на скорость проходки скважины, их регулирование.

Удаление буровой мелочи. Меры борьбы с пылеобразованием при бурении.

Тема 2.4.11. Безопасность труда при выполнении работ

Требования безопасности перед началом, во время и по окончании работы бурильщиков шпуров, скважин. Требования к обеспеченности рабочих мест аптечками первой помощи с набором необходимых лекарств и средств.

Требования безопасности при выполнении работ на высоте. Требования безопасности, предъявляемые к рабочему месту: оборка кровли и бортов выработки, проверка соответствия крепи паспорту крепления выработки и управления кровлей, проверка состояния ограждающих устройств, систем пылеподавления и проветривания.

Соответствие вентиляции в тупиковых горных выработках требованиям паспорта проветривания горной выработки.

Порядок производства замеров содержания горючих и ядовитых газов в рудничной атмосфере с помощью переносных приборов контроля газовоздушной среды. Сроки проверки применяемых средств измерений.

Обводненность горных выработок при производстве буровых работ. Требования безопасности при техническом обслуживании и ремонте узлов и систем СБУ. Проверка наличия рабочего инструмента и его состояние. Соответствие используемого оборудования требованиям промышленной безопасности и охране труда, нормативно-регламентирующей документации. Требования безопасности при проведении ремонта в области люнета и замены элементов бурового става.

Требования безопасности при техническом обслуживании электрооборудования. Требования безопасности при обкатке СБУ после капитального ремонта.

Правила обращения с горючими жидкостями. Меры безопасности при заправке машин топливом. Меры безопасности при замене масла в гидросистеме.

Правила безопасного управления самоходной буровой установкой при выполнении буровых работ.

Требования безопасности в аварийных ситуациях. Обязанности машиниста СДО при дорожно-транспортном происшествии.

Изучение несчастных случаев и мероприятия по их недопущению в ООО «Абазинский рудник» при производстве горных работ.

Действия по минимизированию рисков, возникающих в процессе выполнения работ.

Тематический план производственного обучения

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		для бурильщика шпуров	для машиниста буровой установки
1	Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте и ознакомление с производством	14	14
2	Освоение навыков вождения и технического обслуживания СБУ	35	35
3	Освоение навыков по техническому обслуживанию СБУ	21	21
4	Обучение навыкам и приемам работы по бурению шпуров СБУ	105	-
5	Обучение навыкам и приемам работы по бурению скважин СБУ		105
5	Самостоятельное выполнение работ в качестве бурильщика шпуров 6 разряда, в том числе квалификационная (пробная) работа	105	-
6	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста буровой установки 6 разряда, в том числе квалификационная (пробная) работа	-	105
Итого		280	280
Всего		560	

Программа производственного обучения

Тема 1. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте и ознакомление с производством.

Ознакомление с рабочими инструкциями бурильщика шпуров 6 разряда и машинистом буровой установки 6 разряда. *Инструкцией по охране труда для машиниста самоходного дизельного оборудования.* Инструкциями по техническому обслуживанию оборудования.

Ознакомление с инструкцией по пожарной безопасности, с планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на шахте ООО «Абазинский рудник», вредными производственными факторами, безопасными приемами и методами производства работ, порядком ведения горных работ, с расположением горных выработок и дорожных знаков.

Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте.

Тема 2. Освоение навыков вождения СБУ

2.1. Выезд 1

Обучение приемам подготовки к выезду:

- подготовка средств индивидуальной защиты и приборов безопасности к выезду из гаража;
- расположение за рулем в кабине;
- пользование рукоятками, педалями, кнопками управления;
- наблюдение за машиной из кабины;
- наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов;
- воздействие на педали и рукоятки при трогании с места и остановка машины;
- заправка машины, проверка ее технического состояния;
- подготовка к запуску двигателя путем установки рукоятки и кнопок в исходное положение;
- запуск двигателя;
- прогрев двигателя и его остановка.

Обучение приемам трогания с места и остановки с соблюдением правил безопасности:

- установить скважинный буровой модуль СБУ и шпуровую буровую каретку СБУ в транспортное положение (стояночное положение);
- подача и отключение звукового сигнала;
- отключение и включение стояночного тормоза;
- включение первой передачи вперед;
- плавное увеличение оборотов двигателя для трогания с места по прямой;
- снижение числа оборотов и торможение сначала рабочим, а после остановки стояночным тормозом;
- установка рычагов КПП и рабочей гидравлики в нейтральное положение.

2.2. Выезд 2. Движение по прямой с изменением скорости движения.

Обучение приемам безопасного управления:

- движение с места и увеличение скорости движения путем переключения передач;
- уменьшение скорости движения путем снижения оборотов двигателя и переключения передач для торможения двигателем.

2.3. Выезд 3. Повороты. Движение в сложных условиях.

Обучение приемам управления при вождении по :

- ограниченным по ширине проездам;
- поворотам: вход и выход из поворота, ориентиры положения машины относительно дороги;
- поворотам с ограниченной шириной проезда;
- дорогам с переменным рельефом;
- дорогам с уклонами вниз и вверх.

2.4. Выезд 4. Обучение приемам установки СБУ в забое.

Перед подключением СБУ к электросети необходимо:

- проверить наличие и целостность заземляющей цепи между корпусом СБУ и почвой;
- произвести визуальный осмотр электрического шкафа СБУ. Убедиться, что дверцы электрического шкафа и крышки предохранителей закрыты, а шкаф с его выступающими компонентами не поврежден, в отсутствии оплавления проводов и соприкосновения оголенных токоведущих проводников с корпусом шкафа;
- произвести визуальный осмотр вилки быстроразъемного электрического соединения питающего кабеля СБУ. Убедиться в целостности. При необходимости очистить вилку от грязи;
- после осмотра сделать запись о техническом состоянии СБУ в бортовом журнале;
- в нише участковой понизительной подстанции (УПП) проверить наличие записи на доске проверок электротехнического персонала о результатах проверки защитной аппаратуры (реле утки), питающей линии для подключения СБУ. Не допускается производить подключение СБУ к электрической сети, питающейся от УПП, на доске записей которой имеется отметка о неисправности аппарата защиты от токов утки, либо неисправность которого выявлена самостоятельно бурильщиком шпуров в процессе опробования СБУ. Автоматический выключатель должен быть отключен. Включение УПП с неисправным распределительным устройством (РУ) *запрещается*;
- убедиться, что автоматический выключатель (ПВИ, ПМВИ, АВ и т.д.) питающей линии для подключения СБУ отключен;
- произвести визуальный осмотр штепсельного разъема быстроразъемного соединения, убедиться в отсутствии механических повреждений. При необходимости очистить разъем от грязи. Штепсельный разъем должен быть закреплен к боку выработки в нише, с противоположной стороны от проложенных вентиляционных рукавов. В случае отклонений от требований, сообщить сменному надзору участка. К работе не приступать до их устранения;
- проверить прокладку кабеля СБУ по выработке, исключаяющую:
- *попадание кабеля в воду, в местах обводнения кабель подвешивать на высоте, исключая случайное соприкосновение изоляционной оболочки с водой;*
- *наезд самоходного дизельного оборудования;*
- *возможность вывала горной массы.*

При подключении СБУ к электросети бурильщик шпуров, скважин обязан:

- произвести подключение вилки к штепсельному разъему, зафиксировать быстроразъемное соединение механической блокировкой;
- включить автоматический выключатель (ПВИ, ПМВИ, АВ и т.д.) питающей линии для подключения СБУ;

После подключения СБУ к электросети бурильщик шпуров, скважин обязан:

- произвести визуальный осмотр быстроразъемного соединения и проложенного по трассе кабеля СБУ. Убедиться в отсутствии искрения. В случае отклонений от требований, отключить автоматический выключатель электрического шкафа быстроразъемного соединения, сообщить сменному надзору участка. К работе не приступать до их устранения;
- включить главный автомат СБУ. Убедиться, что горит индикаторная лампа,

указывающая на наличие напряжения в сети, перед включением проверить, что машина находится в положении бурения, подсоединен водяной шланг, подсоединен воздушный шланг (опция), электрический кабель правильно уложен на опоры по борту выработки;

- проверить показание уровня напряжения по встроенному в шкаф вольтметру.

Убедиться, что напряжение питающей сети соответствует номинальному значению. В случае отклонений параметров питающей сети от номинальных значений, отключить главный автомат СБУ, сообщить сменному надзору участка;

- проверить работу датчика чередования фаз. Убедиться, что индикаторная лампа ошибки по фазе не горит. В случае отклонений от требований, отключить главный автомат СБУ, сообщить сменному надзору участка. К работе не приступать до их устранения;

- запустить электродвигатель гидронасоса и убедиться, что индикаторная лампа защиты двигателя не горит. В случае отклонений от требований, отключить главный автомат СБУ, сообщить сменному надзору участка. К работе не приступать до их устранения.

- при запущенном электродвигателе гидронасоса проверить исправность работы кнопки аварийной остановки СБУ. При нажатии на кнопку аварийного останова, работа двигателей (электрического или ДВС) должна прекратиться.

Поставить буровую установку в рабочую зону, выставить на гидродомкраты, заглушить ДВС, выставить предупредительные анилаги. Перед началом работы убедиться в отсутствие людей в опасной зоне.

2.5. Выезд 5. Техническое обслуживание СБУ

Обучение техническому обслуживанию (перед каждым выездом):

- обучение методам проведения работ по техническому обслуживанию при остановленном двигателе, заторможенном СБУ и рабочем органе, находящимся в стояночном положении;
- обучение методам проведения работ по техническому обслуживанию при работающем двигателе.

Выполнение работ при ежесменном техническом обслуживании бурового оборудования.

Тема 3. Освоение навыков по техническому обслуживанию СБУ

3.1. Ознакомление с приемами и методами проведения технического обслуживания узлов СБУ

Проведение операций технического обслуживания дизельного двигателя: проверка крепления к раме, течей масла и топлива, чистоты проходов воздуха в межреберных пространствах и радиаторах систем охлаждения, замена фильтров, натяжение и замена приводных ремней, добавление и замена масла и др.

Проведение операций технического обслуживания трансмиссии СБУ: гидротрансформатора, гидромеханической коробки передач, карданных передач, ведущих мостов, балансиров, бортовых редукторов и колес.

Проведение операций технического обслуживания бурового оборудования СБУ: манипуляторов, позиционеров, автоподатчиков и перфораторов буровых стрел; маслостанций, пультов управления, шланговых и кабельных барабанов, домкратов и других устройств, относящихся к буровому оборудованию.

Проведение операций технического обслуживания системы рулевого управления СБУ: проверка соответствия направления перемещения рулевого органа направлению поворота, соответствия продолжительности и скорости перемещения рулевого органа скорости и угла перегиба машины и т.п.

Поведение операций технического обслуживания тормозной системы СБУ: проверка достаточности тормозного давления в гидроаккумуляторах и тормозных механизмах, проверка эффективности торможения на всех видах торможения, настройка плавности торможения всех колес, проверка степени изношенности тормозных колодок.

3.2. Ревизия основных узлов бурового оборудования

Разборка, сборка и дефектация быстро изнашивающихся деталей основных узлов бурового оборудования: перфоратора, автоподатчика, позиционера. Визуальные и инструментальные способы определения степени изношенности деталей.

3.3. Регулировка механической части бурового оборудования СБУ

Обучение способам и методам регулировки расположения перфоратора в концевых частях балки автоподатчика, степени натяжения стальных канатов податчика и шлангов перфоратора, величин люфтов в сочленениях элементов манипулятора, позиционера, автоподатчика и в сочленении автоподатчика с позиционером и с перфоратором.

3.4. Регулировка гидравлической части бурового оборудования СБУ

Обучение регулировке давления масла в гидравлических системах привода вращения буровой штанги и в ударном механизме перфоратора, в гидравлическом устройстве против заклинивания буровой штанги, в системе подачи и отвода перфоратора и в других системах бурового оборудования.

Обучение регулированию давления масла в гидравлических системах рулевого управления, тормозной системе, системе взаимодействия гидротрансформатора с гидромеханической коробкой передач и в других системах гидроприводов машины.

3.5. Замена масел и смазка трущихся пар в СБУ

Обучение способам замены масла в дизельном двигателе, в гидромеханической коробке переменных передач, в мостах и бортовых редукторах в гидробаке СБУ.

Тема 4. Обучение навыкам и приемам работы по бурению шпуров СБУ

Вождение СБУ в подземных условиях. Начало движения. Движение по горизонтальным выработкам, переключение передач, движение с заблокированным дифференциалом, движение на уклоне, управление буровым оборудованием во время движения.

Отработка навыков пользования специальными устройствами системы позиционирования – системой предотвращения столкновений (СПС).

Отработка приемов работы по бурению шпуров, замене бурового инструмента и глазомерной наводке буровых стрел на шпур.

Бурение восходящих шпуров. Бурение шпуров под анкерную крепь. Бурение укороченных шпуров. Применение мер против заклинивания буровой штанги.

Обуривание забоев горизонтальных выработок по заданному направлению. Осмотр места работы, приведение забоя в безопасное состояние. Оборка боков и кровли от заколов. Забивка пробок. Разметка забоя. Бурение различных врубов. Обуривание забоя

при проходке горизонтальных выработок. Ознакомление с различными паспортами бурения.

Присоединение буровых машин к энергетической сети. Проверка заземлений.

Бурение нисходящих шпуров. Бурение почвы. Меры предупреждения заклинивания буровой штанги.

Замена бурового инструмента. Выбор типа буровых коронок. Дефектовка буровых коронок. Заточка буровых коронок. Замена изношенных штанг и хвостовиков перфоратора.

Глазомерная наводка буровых стрел на шпур. Разметка шпуров согласно паспорту БВР.

Установка балки податчика в положение параллельное бокам и почве выработки.

Установка податчика к груди забоя для бурения согласно разметке.

Доворот оси бурового става до угла, соответствующего паспорту БВР.

Бурение шпуров заданного направления в соответствии со стандартом операционных процедур (СОП) для бурения шпуров «на уход» согласно паспорту БВР.

Тема 5. Обучение навыкам и приемам работы по бурению скважин СБУ

Вожжение СБУ в подземных условиях. Начало движения. Движение по горизонтальным выработкам, переключение передач, движение с заблокированным дифференциалом, движение на уклоне, буровой модуль во время движения всегда находится в транспортном положении.

Отработка навыков пользования специальными устройствами системы позиционирования – системой предотвращения столкновений (СПС).

Отработка приемов работы по бурению скважин, замене бурового инструмента и наводке на скважину (угол наклона скважины устанавливается по проекту БВР) с помощью вращения бурового модуля.

Бурение восходящих скважин. Применение мер против заклинивания буровой штанги.

Обуривание веера взрывных скважин в горизонтальных выработках по заданному направлению. Ознакомление с различными утвержденными проектами бурения.

Осмотр места работы, приведение забоя в безопасное состояние. Оборка боков и кровли от заколов.

Присоединение буровых машин к энергетической сети. Проверка заземлений.

Замена бурового инструмента. Выбор типа буровых коронок. Дефектовка буровых коронок. Заточка буровых коронок. Замена изношенных штанг и хвостовиков перфоратора.

Тема 6. Самостоятельное выполнение работ в качестве бурильщика шпуров 6 разряда

Самостоятельное выполнение всех видов работ, предусмотренных квалификационной характеристикой бурильщика шпуров 6 разряда под наблюдением инструктора производственного обучения в соответствии с техническими условиями и требованиями безопасности труда.

Тема 7. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста буровой установки 6 разряда.

Самостоятельное выполнение всех видов работ, предусмотренных квалификационной характеристикой машиниста буровой установки 6 разряда под

наблюдением инструктора производственного обучения в соответствии с техническими условиями и требованиями безопасности труда.

Квалификационная (пробная) работа

Цех (участок) _____

Карточка

учета производственного обучения рабочих

По специальности _____ бурильщик шпуров 6 разряда _____

Фамилия, имя, отчество обучаемого _____

Инструктор производственного обучения _____

бурильщик шпуров 6 разряда
(фамилия, инициалы, профессия)

№ п/п	Наименование изучаемых работ или операций	Кол-во часов (смен)	Дата обучения	Оценка успеваемости	Подпись инструктора
1	Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте и ознакомление с производством	14 (2)			
2	Освоение навыков вождения и технического обслуживания СБУ	35 (5)			
2.1.	<i>Обучение приемам подготовки к выезду:</i> - подготовка средств индивидуальной защиты и приборов безопасности к выезду из гаража; - расположение за рулем в кабине; - пользование ручьятками, педалями, кнопками управления; - наблюдение за машиной из кабины; - наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов; - воздействие на педали и ручьятки при трогании с места и остановка машины; - заправка машины, проверка ее технического состояния; - подготовка к запуску двигателя путем установки ручьятки и кнопок в исходное положение; - запуск двигателя; - прогрев двигателя и его остановка. <i>Обучение приемам трогания с места и остановки с соблюдением правил безопасности:</i> - установка СБУ в стояночное (транспортное) положение; - подача и отключение звукового сигнала; - отключение и включение стояночного тормоза; - включение первой передачи вперед; - плавное увеличение оборотов двигателя для трогания с места по прямой; - снижение числа оборотов и торможение сначала рабочим, а после остановки стояночным тормозом; - установка СБУ в стояночное положение; - установка рычагов КПП и рабочей гидравлики в нейтральное положение.	7 (1)			
2.2.	<i>Обучение приемам безопасного управления:</i> - движение с места и увеличение скорости движения путем переключения передач; - уменьшение скорости движения путем снижения оборотов двигателя и переключения передач для торможения двигателем.	7 (1)			
2.3.	<i>Обучение приемам управления при вождении по:</i> - ограниченным по ширине проездам; - поворотам: вход и выход из поворота, ориентиры положения машины относительно дороги; - поворотам с ограниченной шириной проезда; - дорогам с переменным рельефом; - дорогам с уклонами вниз и вверх.	7 (1)			

2.4.	<i>Обучение приемам установки СБУ в забое.</i> - порядок проверки и визуального осмотра электрической части перед подключением СБУ к электросети ; - обязанности бурильщика шпуров при подключении СБУ к электросети; - обязанности бурильщика шпуров после подключения СБУ к электросети. <i>Поставить буровую установку в рабочую зону, выставить на гидродомкраты, заглушить ДВС, выставить предупредительные анилагы.</i>	7 (1)			
2.5.	<i>Обучение техническому обслуживанию (перед каждым выездом):</i> - обучение методам проведения работ по техническому обслуживанию при остановленном двигателе, заторможенном СБУ и рабочем органе, находящимся в стояночном положении; - обучение методам проведения работ по техническому обслуживанию при работающем двигателе. Выполнение работ при ежесменном техническом обслуживании бурового оборудования.	7 (1)			
3	Освоение навыков по техническому обслуживанию СБУ.	49 (3)			
3.1.	<i>Ознакомление с приемами и методами проведения технического обслуживания узлов СБУ</i> - Проведение операций технического обслуживания дизельного двигателя; - Проведение операций технического обслуживания трансмиссии СБУ; - Проведение операций технического обслуживания бурового оборудования СБУ; - Проведение операций технического обслуживания системы рулевого управления СБУ; - Проведение операций технического обслуживания тормозной системы СБУ.	21 (3)			
3.2	<i>Ревизия основных узлов бурового оборудования</i> Разборка, сборка и дефектация быстро изнашивающихся деталей основных узлов бурового оборудования: перфоратора, автоподатчика, позиционера. Визуальные и инструментальные способы определения степени изношенности деталей.	7 (1)			
3.3	<i>Регулировка механической части бурового оборудования СБУ</i> Обучение способам и методам регулировки расположения перфоратора в концевых частях балки автоподатчика, степени натяжения стальных канатов податчика и шлангов перфоратора, величин люфтов в сочленениях элементов манипулятора, позиционера, автоподатчика и в сочленении автоподатчика с позиционером и с перфоратором.	7 (1)			
3.4.	<i>Регулировка гидравлической части бурового оборудования СБУ</i> Обучение регулировке давления масла в гидравлических системах привода вращения буровой штанги и в ударном механизме перфоратора, в гидравлическом устройстве против заклинивания буровой штанги, в системе подачи и отвода перфоратора и в других системах бурового оборудования. Обучение регулированию давления масла в гидравлических системах рулевого управления, тормозной системе, системе взаимодействия гидротрансформатора с гидромеханической коробкой передач и в других системах гидроприводов машины.	7 (1)			
3.5.	<i>Замена масел и смазка трущихся пар в СБУ</i> Обучение способам замены масла в дизельном двигателе, в гидромеханической коробке переменных передач, в мостах и бортовых редукторах в гидробаке СБУ.	7 (1)			
4	Обучение навыкам и приемам работы по бурению шпуров СБУ	91 (13)			

	Вожение СБУ в подземных условиях. Начало движения. Движение по горизонтальным выработкам, на уклоне, переключение передач, движение с заблокированным дифференциалом, управление буровым оборудованием во время движения. Осмотр места работы, приведение забоя в безопасное состояние. Оборка боков и кровли от заколов. Забивка пробок. Разметка шпуров согласно паспорту БВР. Присоединение буровых машин к энергетической сети. Проверка заземлений. Отработка приемов работы по бурению шпуров, замене бурового инструмента и глазомерной наводке буровых стрел на шпур Бурение восходящих шпуров. Бурение шпуров под анкерную крепь. Бурение укороченных шпуров. Бурение нисходящих шпуров. Бурение почвы. Применение мер против заклинивания буровой штанги. Бурение различных врубов. Обуривание забоя при проходке горизонтальных выработок. Ознакомление с различными паспортами бурения. Замена бурового инструмента. Выбор типа буровых коронок. Дефектовка буровых коронок. Заточка буровых коронок. Замена изношенных штанг и хвостовиков перфоратора. Установка балки податчика в положение параллельное бокам и почве выработки. Установка податчика к груди забоя для бурения согласно разметке. Доворот оси бурового става до угла, соответствующего паспорту БВР. Бурение шпуров заданного направления в соответствии со стандартом операционных процедур (СОП) для бурения шпуров «на уход» согласно паспорту БВР.	7 (1)			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
5	Самостоятельное выполнение работ в качестве бурильщика шпуров 6 разряда, в том числе квалификационная (пробная) работа	91 (13)			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			

		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
	квалификационная (пробная) работа	7 (1)			
Итого:		280 (40)			

Выполнение пробы на повременных работах

Наименование самостоятельной работы или работы на пробу: _____

« ____ » _____ 202__ г. _____
(подпись мастера)

Заключение о качестве выполненной пробы или самостоятельной работы: _____

« ____ » _____ 202__ г. _____
(подпись мастера)

Заключение руководителя цеха и мастера соответствующего участка, принявших пробу: _____

После сдачи экзаменов квалификационной комиссии, может самостоятельно работать
бурильщиком шпуров 6 разряда,

Подписи: Нач. участка № _____ (_____)

Горный мастер _____ (_____)

БПП

Цех (участок) _____

Карточка

учета производственного обучения рабочих

По специальности _____ машинист буровой установки 6 разряда _____

Фамилия, имя, отчество обучаемого _____

Инструктор производственного обучения _____

машинист буровой установки 6 разряда
(фамилия, инициалы, профессия)

№ п/п	Наименование изучаемых работ или операций	Кол- во часов (смен)	Дата обучения	Оценка успевае- мости	Подпись инструкт- ора
1	Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте и ознакомление с производством	14 (2)			
2	Освоение навыков вождения и технического обслуживания СБУ	35 (5)			
2.1.	<i>Обучение приемам подготовки к выезду:</i> - подготовка средств индивидуальной защиты и приборов безопасности к выезду из гаража; - расположение за рулем в кабине; - пользование рукоятками, педалями, кнопками управления; - наблюдение за машиной из кабины; - наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов; - воздействие на педали и рукоятки при трогании с места и остановка машины; - заправка машины, проверка ее технического состояния; - подготовка к запуску двигателя путем установки рукоятки и кнопок в исходное положение; - запуск двигателя; - прогрев двигателя и его остановка. <i>Обучение приемам трогания с места и остановки с соблюдением правил безопасности:</i> - установка СБУ и бурового модуля в стояночное положение; - подача и отключение звукового сигнала; - отключение и включение стояночного тормоза; - включение первой передачи вперед; - плавное увеличение оборотов двигателя для трогания с места по прямой; - снижение числа оборотов и торможение сначала рабочим, а после остановки стояночным тормозом; - установка СБУ и бурового модуля в стояночное положение; - установка рычагов КПП и рабочей гидравлики в нейтральное положение.	7 (1)			
2.2.	<i>Обучение приемам безопасного управления:</i> - движение с места и увеличение скорости движения путем переключения передач; - уменьшение скорости движения путем снижения оборотов двигателя и переключения передач для торможения двигателем.	7 (1)			
2.3.	<i>Обучение приемам управления при вождении по:</i> - ограниченным по ширине проездам; - поворотам: вход и выход из поворота, ориентиры положения машины относительно дороги; - поворотам с ограниченной шириной проезда; - дорогам с переменным рельефом; - дорогам с уклонами вниз и вверх.	7 (1)			

2.4.	<i>Обучение приемам установки СБУ в забое.</i> – порядок проверки и визуального осмотра электрической части перед подключением СБУ к электросети; - обязанности бурильщика шпуров при подключении СБУ к электросети; - обязанности бурильщика шпуров после подключения СБУ к электросети. <i>Поставить буровую установку в рабочую зону, выставить на гидродомкраты, заглушить ДВС, выставить предупредительные аниагаи.</i>	7 (1)			
2.5.	<i>Обучение техническому обслуживанию (перед каждым выездом):</i> - обучение методам проведения работ по техническому обслуживанию при остановленном двигателе, заторможенном СБУ и рабочем органе, находящимся в стояночном положении; - обучение методам проведения работ по техническому обслуживанию при работающем двигателе. Выполнение работ при ежесменном техническом обслуживании бурового оборудования.	7 (1)			
3	Освоение навыков по техническому обслуживанию СБУ.	49 (3)			
3.1.	<i>Ознакомление с приемами и методами проведения технического обслуживания узлов СБУ</i> - Проведение операций технического обслуживания дизельного двигателя; - Проведение операций технического обслуживания трансмиссии СБУ; - Проведение операций технического обслуживания бурового оборудования СБУ; - Проведение операций технического обслуживания системы рулевого управления СБУ; - Проведение операций технического обслуживания тормозной системы СБУ.	21 (3)			
3.2	<i>Ревизия основных узлов бурового оборудования</i> Разборка, сборка и дефектация быстро изнашивающихся деталей основных узлов бурового оборудования: перфоратора, автоподатчика, позиционера. Визуальные и инструментальные способы определения степени изношенности деталей.	7 (1)			
3.3	<i>Регулировка механической части бурового оборудования СБУ</i> Обучение способам и методам регулировки расположения перфоратора в концевых частях балки автоподатчика, степени натяжения стальных канатов податчика и шлангов перфоратора, величин люфтов в сочленениях элементов манипулятора, позиционера, автоподатчика и в сочленении автоподатчика с позиционером и с перфоратором.	7 (1)			
3.4.	<i>Регулировка гидравлической части бурового оборудования СБУ</i> Обучение регулировке давления масла в гидравлических системах привода вращения буровой штанги и в ударном механизме перфоратора, в гидравлическом устройстве против заклинивания буровой штанги, в системе подачи и отвода перфоратора и в других системах бурового оборудования. Обучение регулированию давления масла в гидравлических системах рулевого управления, тормозной системе, системе взаимодействия гидротрансформатора с гидромеханической коробкой передач и в других системах гидроприводов машины.	7 (1)			
3.5.	<i>Замена масел и смазка трущихся пар в СБУ</i> Обучение способам замены масла в дизельном двигателе, в гидромеханической коробке переменных передач, в мостах и бортовых редукторах в гидробаке СБУ.	7 (1)			
4	Обучение навыкам и приемам работы по бурению скважин СБУ	91 (13)			

	Вождение СБУ в подземных условиях с закрепленным буровым модулем. Движение по горизонтальным выработкам, на уклоне, переключение передач, движение с заблокированным дифференциалом, управление буровым оборудованием во время движения. Осмотр места работы, приведение забоя в безопасное состояние. Оборка боков и кровли от заколов. Присоединение буровых машин к энергетической сети. Проверка заземлений. Разметка скважин в буровом веере согласно проекту БВР. Отработка приемов работы по бурению скважин, замене бурового инструмента и наводке на скважину (угол наклона скважины устанавливается по проекту БВР) с помощью вращения бурового модуля. Бурение восходящих скважин. Применение мер против заклинивания буровой штанги. Обуривание веера взрывных скважин в горизонтальных выработках по заданному направлению. Ознакомление с различными утвержденными проектами бурения. Замена бурового инструмента. Выбор типа буровых коронок. Дефектовка буровых коронок. Заточка буровых коронок. Замена изношенных штанг и хвостовиков перфоратора. Бурение скважин заданного направления в соответствии со стандартом операционных процедур (СОП) для бурения скважин согласно проекту БВР.	7 (1)			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
5	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста буровой установки 6 разряда, в том числе квалификационная (пробная) работа	91 (13)			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
		7			

		7			
		7			
		7			
		7			
		7			
	квалификационная (пробная) работа	7 (1)			
Итого:		280 (40)			

Выполнение пробы на повременных работах

Наименование самостоятельной работы или работы на пробу: _____

« ____ » _____ 202__ г. _____
(подпись мастера)

Заключение о качестве выполненной пробы или самостоятельной работы: _____

« ____ » _____ 202__ г. _____
(подпись мастера)

Заключение руководителя цеха и мастера соответствующего участка, принявших пробу: _____

После сдачи экзаменов квалификационной комиссии, может самостоятельно работать машинистом буровой установки 6 разряда,

Подписи: Нач. участка № _____ (_____)

Горный мастер _____ (_____)

БПШ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с действующими изменениями). Раздел 10. Охрана труда.
2. Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» 21.07.1997 г. 3 116-ФЗ
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЕДЕНИИ ГОРНЫХ РАБОТ И ПЕРЕРАБОТКЕ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ» *Утверждены Приказом Ростехнадзора от 08.12.2020г. № 505.*
4. Правила обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда. *Утверждены постановлением Правительства РФ от 24.декабря 2021г. № 2464.*
5. Техническое черчение: учеб.пособ./ Г.В.Чумаченко. – Изд.7-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2015. – 349 с. – (НПО).
6. Галибей Н.И. Детали машин версия 1.0 (электронный ресурс): конспект лекций СФУ, 2008г.
7. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник/В.П.Шеховцов. –3-е издание. – М.ФОРУМ:ИНФРА-М,2016. – 416с.:ил. – (профессиональное образование).
8. Материаловедение и слесарное дело: учеб. Пособие/ Ю.Т. Чумаченко. – Изд. 7-е Ростовн/д: Феникс, 2014г.
9. Основы горного дела: учебник для вузов/Е.В. Кузьмин и др. – М.: ООО «АртПРИНТ +», 2007. – 472с.: илл. 254
10. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: учебник для вузов. – 2-е изд., стер.: В 2 т. – М.: Издательство «Горная книга», 2015. – Том 1. – 562с.
11. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: учебник для вузов: В 2 т. – М.: Издательство «Горная книга». – 2013. – Т.2. – 720с.
12. ЗФ НОУ «Корпоративный университет «Норильский Никель» *Основы гидравлики и гидропривода 2014г.*
13. ЗФ НОУ «Корпоративный университет «Норильский Никель» *Гидравлические системы погрузчика WAGNER-st 8b 2014г.*
14. ЗФ НОУ «Корпоративный университет «Норильский Никель» *Тормозные системы СДО (новая версия) 2014г.*
- 15.ЗФ НОУ «Корпоративный университет «Норильский Никель» *Дизельный двигатель внутреннего сгорания 2014г.*
- 16.ЗФ НОУ «Корпоративный университет «Норильский Никель» *Электронные системы управление ДВС 2014г.*
17. НОУ «Корпоративный университет «Норильский Никель» *Электрооборудование ПСМ 2014г.*
18. НОУ «Корпоративный университет «Норильский Никель» *Требование безопасности 2014г.*
19. Регламент технологического производственного процесса (РТПП) «Эксплуатация и ремонт технологического транспорта» п. РТПП 6.7. Самоходное (нерельсовое) технологическое оборудование ООО «Абазинский рудник»
20. Руководство по эксплуатации Sandvik DS 311
21. Руководство по техническому обслуживанию Sandvik DS 311
22. Руководство по эксплуатации Sandvik DD 311-40
23. Руководство по техническому обслуживанию Sandvik DS 311-40
24. Руководство по эксплуатации Sandvik DL321
25. Руководство по техническому обслуживанию Sandvik DL321
26. И Н С Т Р У К Ц И Я по охране труда для бурильщика шпуров ИОТ 01-60-2025
27. И Н С Т Р У К Ц И Я по охране труда для машинистов буровой машины DL-321 ИОТ 01-128-2025

Программу разработал:
Начальник бюро по подготовке персонала
ООО «Абазинский рудник»



В.П. Леонов

Согласовано:

Зам. главного инженера
по ОТ, ПБ и ООС ООО «Абазинский рудник»



С.К. Данилкин

Главный механик
ООО «Абазинский рудник»



А.А. Фролов

Главный энергетик
ООО «Абазинский рудник»



А.А. Шикарев

Ведущий инженер по ПБ
ООО «Абазинский рудник»



В.А. Киреев

Ведущий инженер по ОТ
ООО «Абазинский рудник»



Е.Ю. Журавлева