

**Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Яковлевский политехнический техникум»**

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического
совета от 30.08.2023 г.
протокол №1

УТВЕРЖДАЮ


Директор ОГАПОУ
ОГАПОУ «Яковлевский
политехнический техникум»
Г.В. Непорожня
приказ от 31.08.2023 г. № 485

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального обучения профессии
«Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования»**

Квалификация –3-6-й разряд

г. Строитель

Автор:

1. Шкарин А.В., преподаватель ОГАПОУ «Яковлевский политехнический техникум»;
2. Переверзева Н.А., старший мастер ОГАПОУ «Яковлевский политехнический техникум»;

Правообладатель программы: ОГАПОУ «Яковлевский политехнический техникум».

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа обучения по профессии «Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования» 3-6-го разряда разработана в соответствии требованиями Федерального закона от 29.12.2012 №273 «Об образовании в Российской Федерации», приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарег. в Минюсте России 20.08.2013 №29444), приказа Минобрнауки России от 14.07.2023 №534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, требованиям действующего требованиям Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 №645 и Постановления Госстандарта РФ от 26.12.1994 №367 (ред. от.19.06.2012) «О принятии и введении в действие. Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94» (вместе с «ОК 016-94. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов»)) (дата введения 01.01.1996)).

Программа включает: рабочие учебные планы, программу профессиональной подготовки переподготовки и повышения квалификации.

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

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

По окончании обучения проводится квалификационный экзамен.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования

Квалификация 3-й разряд

Должен знать: назначение, технические характеристики обслуживаемых машин, механизмов, нормы и объемы их технического обслуживания;

основы слесарного и монтажного дела;

несложные кинематические схемы машин;

технические требования, предъявляемые к эксплуатации обслуживаемых машин, механизмов;

способы и приемы обработки металлов и деталей;

порядок монтажа несложных металлоконструкций и механизмов;

назначение и правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами и инструментом;

правила выполнения такелажных и стропальных работ;

наименование и расположение горных выработок и правила передвижения по ним;

системы и правила действия световой, звуковой и ароматической сигнализации в цехе; правила приема и подачи звуковых и видимых сигналов;

правила бирочной системы.

Характеристика работ. Монтаж, демонтаж, ремонт, опробование и техническое обслуживание механической части простых машин, узлов и механизмов, распределительных устройств. Электрогазосварочные работы при ремонте и изготовлении ограждений, кожухов для обслуживаемых машин и механизмов. Окраска, нанесение надписей, смазка обслуживаемого оборудования. Отбор проб масла и его замена. Разборка, сборка, промывка, опробование, смазка, прием, выдача, профилактический ремонт пневматического инструмента. Выполнение такелажных и стропальных работ. Слесарная обработка и изготовление простых деталей по 12 - 13-м квалитетам.

При выполнении работ под руководством слесаря по обслуживанию и ремонту оборудования более высокой квалификации - 2-й разряд.

Квалификация 4-й разряд

Должен знать: способы и правила монтажа, демонтажа, ремонта, испытания и наладки обслуживаемого механического оборудования; систему вентиляции и направление исходящей струи; назначение отдельных узлов и элементов металлоконструкций, тросов, подвесок; систему смазки узлов; основные сведения о параметрах обработки поверхности детали; способы ведения такелажных работ и спуска в шахту горных машин и механизмов; технологию обработки металлов и производства электрогазосварочных работ; инструкции по производству электросварочных работ в подземных выработках, надшахтных зданиях.

Характеристика работ. Монтаж, демонтаж, ремонт, опробование и техническое обслуживание механической части машин, узлов и механизмов. Замена тягового каната, соединительных муфт канатов подвесных дорог. Осмотр и ремонт оборудования автоматизированных ламповых. Наблюдение, контроль за состоянием трубопроводов, работой транспортеров, за состоянием сопряжений металлоконструкций, тросов и блоков, определение степени изношенности и ремонт их с заменой отдельных элементов. Слесарная обработка и изготовление простых узлов и деталей по 8 - 11-м квалитетам. Обслуживание рассольной сети и замораживающих колонок при замораживании грунтов.

Квалификация 5-й разряд

Должен знать: способы и правила монтажа, демонтажа, ремонта, испытания и наладки обслуживаемого сложного механического оборудования; конструктивные особенности самоходного горного оборудования; кинематические схемы обслуживаемого оборудования; способы восстановления сложных деталей, узлов; допустимые нагрузки на работающие детали,

узлы, механизмы; профилактические меры по предупреждению поломок и аварий; технические условия на ремонт, испытание и сдачу сложного оборудования, агрегатов и узлов; правила эксплуатации и освидетельствования сосудов, работающих под давлением, и подъемных машин; правила комплектации и сдачи на базы проката шахтного оборудования, составления документации на отремонтированное оборудование; правила составления чертежей, эскизов, кинематических схем; слесарное дело в объеме, необходимом для выполняемой работы.

Характеристика работ. Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка, опробование и техническое обслуживание механической части сложных машин, узлов и механизмов, аппаратуры. Техническое обслуживание, ремонт и испытание сосудов, работающих под давлением. Замена головных и хвостовых канатов подъемных сосудов. Проверка прицепных устройств и подъемных сосудов; проверка и регулирование длины канатов и парашютных устройств, грузозачных и разгрузочных устройств скиповых подъемов.

Квалификация 6-й разряд

Должен знать: конструктивные особенности особо сложных систем агрегатов и узлов самоходных горных машин; принцип установления режимов работы особо сложных систем самоходных горных машин; правила составления чертежей, эскизов, схем; основы теоретической механики, пневмоники

Характеристика работ. Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка, опробование, техническое обслуживание механической части сложных машин, узлов и механизмов, аппаратов, контрольно-измерительных приборов. Ремонт, монтаж и наладка аппаратуры с применением пневмоники и логических элементов.

Требуется среднее профессиональное образование.

Квалификация 7-й разряд

Должен знать: конструктивные особенности особо сложных машин, агрегатов; приемы выполнения работ по диагностике и ремонту неисправностей систем машин и механизмов; порядок составления простых кинематических схем; основы теоретической механики, технологии металлов, сопротивления материалов.

Характеристика работ. Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка, опробование, техническое обслуживание особо сложных кинематических систем управления машин и агрегатов, узлов и механизмов, аппаратов, контрольно-измерительных приборов. Диагностика и профилактика особо сложных машин. Внесение изменений в простые кинематические схемы работы оборудования с целью улучшения параметров и надежности его работы. Ревизия, ремонт, испытание и регулирование пневматической и механической системы механизма разгрузки и крепления грузов вагонов типа хопер. Монтаж, демонтаж, наладка, опробование гидрораспределителей и пневмораспределителей особо сложных экскаваторов с различной вместимостью ковша.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
профессионального обучения рабочих
по профессии «Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования»

Срок обучения: начальная подготовка- 2 месяца (3 разряд)
 переподготовка- 1,5 месяца (3-5 разряд)
 повышение квалификации- 1 месяц (4-6 разряд)

№ п/п	Курсы, учебные дисциплины	Количество часов		
		НП	ПП	ПК
1	Общепрофильные дисциплины	22	16	4
	1.1. Техническая механика	2	1	-
	1.2. Основы гидравлики и пневматики	2	1	-
	1.3. Слесарные работы	4	4	-
	1.4. Охрана труда и промышленная безопасность	14	10	4
2	Специальный курс	64	50	20
	2.1. Специальная технология	64	50	20
3.	Практическое обучение	216	156	50
	Производственная практика	216	156	50
	Консультации	4	4	-
	Экзамен	6	6	-
	Квалификационный экзамен	8	8	6
Итого:		320	240	80

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

ОБЩЕПРОФИЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Детали машин. Гидравлические, Пневматические, кинематические схемы.
 Основные понятия и определения. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения.
 Передачи вращательного движения: зубчатые, червячные, ременные, цепные. Валы и оси, подшипники. Муфты.
 Основы технических измерений.
 Допуски, посадки.

2. СЛЕСАРНЫЕ РАБОТЫ

Основы измерений. Подготовительные операции слесарной обработки. Размерная слесарная обработка. Пригоночные операции слесарной обработки. Сборка неразъемных соединений.

Организация слесарных работ. Общеслесарные работы. Допуски и посадки.
 Технические измерения. Общие сведения о слесарно-сборочных работах.
 Основы монтажных работ.

3. ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ПНЕВМАТИКИ

Непрерывность и текучесть – основные свойства жидкостей. Удельный вес и плотность жидкостей. Давление, гидростатическое давление. Законы Паскаля и Бернулли. Истечение жидкости. Гидравлический удар. Основные понятия гидропривода. Гидронасосы и гидродвигатели.

Пневматическая энергия. Характеристика пневматических двигателей. Свойства воздуха как рабочего тела. Пускорегулирующая аппаратура. Условия эксплуатации пневматических систем оборудования.

4. ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

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

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

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

План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий горного предприятия. Действия обслуживающего персонала при ликвидации аварий.

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

Единые правила технической эксплуатации и безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых.

Правила безопасности при обслуживании и ремонте механического оборудования. *Пожарная безопасность.* Основные причины пожаров. Классификация пожаро- и взрывоопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Меры по предупреждению и ликвидации пожара. Правила пользования электронагревательными приборами, а также хранения легковоспламеняющихся, горючих и смазочных материалов.

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

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

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

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

**СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ п/п	Темы	Количество часов		
		НП	ПП	ПК
1.	Введение.	2	1	-
2.	Раздел 1. Основы эксплуатации горных машин и оборудования	12	10	1
3.	Раздел 2. Техническое состояние горных машин и оборудования в процессе эксплуатации	12	10	6
4.	Раздел 3. Техническое обслуживание и ремонт горных машин и оборудования	14	12	6
5.	Раздел 4. Способы и правила монтажа и ремонта обслуживаемого механического обогатительного оборудования	14	11	6
6.	Раздел 5. Технология такелажных работ	10	6	1
	Итого	64	50	20

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ.

Основные сведения о производстве и организации рабочего места. Рабочее место слесаря по обслуживанию и ремонту оборудования, его оснащение. Инструктивно-методическая документация.

Ознакомление с квалификационной характеристикой слесаря по обслуживанию и ремонту оборудования соответствующего разряда и программой курса.

Раздел 1. Основы эксплуатации горных машин и оборудования

Тема 1.1. Классификация горных машин и оборудования

Классификация горных машин и оборудования. Наименование и расположение оборудования в различных производственных подразделениях ГОКа.

Бурильные машины, станки и установки: область применения, классификация, предъявляемые требования, конструктивное исполнение. Расчет режимных, силовых параметров и производительности, перспективы совершенствования.

Погрузочные, буропогрузочные машины и проходческие комбайны: область применения, классификация, предъявляемые требования.

Конструктивное исполнение и тенденции развития, расчет статической устойчивости и производительности.

Проходческие комплексы: область применения, выбор основного оборудования, схемы компоновки, расчет производительности

Погрузочно-транспортные машины: область применения, конструктивное исполнение, расчет производительности

Машины и оборудование для гидромеханизации горных работ

Тема 1.2. Условия эксплуатации горных машин и оборудования.

Техническая эксплуатация горных машин. Условия эксплуатации горного оборудования. Приемка оборудования на горном предприятии. Нормативная и проектная документация. Хранение горного оборудования.

Тема 1.3. Монтаж и демонтаж горных машин и оборудования.

Назначение монтажных и демонтажных работ; способы монтажа и демонтажа машин и оборудования, содержание монтажных работ, механизация монтажных и демонтажных работ.

Монтажная документация.

Общие сведения монтажа горных машин. Виды инструментов, приспособлений и механизмов используемые при монтаже горного оборудования.

Функциональные органы горных машин: классификация, предъявляемые требования. Конструктивное исполнение функциональных органов, расчет режимных, конструктивных и силовых параметров.

Монтаж отдельных видов горных машин. Монтаж типовых механизмов и деталей.

Раздел 2. Техническое состояние горных машин и оборудования в процессе эксплуатации

Тема 2.1. Основные неисправности горных машин

Техническое состояние горного оборудования. Виды разрушения деталей. Изнашивание. Методы измерения износа деталей. Мероприятия по предупреждению скорости изнашивания

Тема 2.2. Смазка машин и оборудования

Назначение смазки. Классификация смазочных материалов. Минеральные масла: физико-механические свойства минеральных масел, классификация минеральных масел. Консистентные смазки. Получение, классификация. Основные свойства загустителей. Смазочные системы их классификация.

Отбор проб масла и его замена. Испытание масел. Регенерация масла. Проверка отдельных свойств масел в условиях эксплуатации

Приемка, хранение и выдача горюче - смазочных материалов. Техника безопасности при работе со смазочными материалами

Раздел 3. Техническое обслуживание и ремонт горных машин и оборудования

Тема 3.1. Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования

Система ППР (планово-предупредительный ремонт). Структура ремонтного цикла. Организация технического обслуживания и ремонтов. Планирование ремонтов горных машин и оборудования. Обеспечение горных машин запасными деталями и узлами

Тема 3.2. Технология подготовки горных машин к ремонту

Общие сведения о производственном процессе. Организационно-технологические методы проведения ремонтов. Сдача машин в ремонт и разборка машин. Мойка машин и деталей. Разборка, сборка машин. Методы измерения, контроль и дефектоскопия деталей.

Тема 3.3. Технология ремонта основных деталей горных машин

Восстановление деталей механической обработкой. Ремонт деталей сваркой. Ручная дуговая сварка и наплавка. Восстановление деталей автоматической наплавкой под слоем флюса.

Автоматическая наплавка в среде углекислого газа. Плазменная наплавка.

Ремонт деталей металлизацией. Электрохимические и химические способы восстановления и обработки деталей.

Электрофизические способы восстановления деталей. Восстановление деталей с применением полимерных материалов и клея.

Тема 3.4. Способы и правила монтажа и ремонта оборудования конвейерного транспорта

Ленточные конвейеры: назначение, устройство, принцип работы. Монтаж и демонтаж ленточных конвейеров и комплексов и стыковки лент. Технологическое обслуживание,

ремонт, испытание и наладка конвейеров. Автоматизация ленточных конвейеров и требования техники безопасности.

Тема 3.5. Способы и правила монтажа и ремонта обслуживаемого механического оборудования ГОКа

Система вентиляции и направление исходящей струи: назначение, устройство, принцип работы. Монтаж и демонтаж, технологическое обслуживание, ремонт, испытание и наладка оборудования. Требования техники безопасности

Пневматический инструмент: назначение, устройство, принцип действия, разборка, сборка, промывка, опробование, смазка, приемка, выдача, профилактический ремонт технологическое обслуживание, ремонт, испытание и наладка оборудования.

Осмотр и ремонт оборудования автоматизированных ламповых

Требования техники безопасности

Раздел 4. Способы и правила монтажа и ремонта обслуживаемого механического обогатительного оборудования

Тема 4.1. Оборудование подготовительных процессов обогащения

Общие сведения о процессе грохочения. Технология грохочения. Назначение, классификация грохотов. Устройство, принцип работы. Монтаж и демонтаж, технологическое обслуживание, ремонт, испытание и наладка грохотов. Требования техники безопасности

Оборудование для дробления и измельчения. Назначение, классификация оборудования. Устройство, принцип работы. Монтаж и демонтаж, технологическое обслуживание, ремонт, испытание и наладка оборудования. Требования техники безопасности

Назначение, устройство барабанной мельницы. Принцип работы. Монтаж и демонтаж, технологическое обслуживание, ремонт, испытание и наладка оборудования. Основные неисправности мельниц, причины и их устранения Требования техники безопасности

Тема 4.2. Оборудование для вспомогательных процессов обогащения

Классификация оборудование для обезвоживания продуктов обогащения. Назначение, устройство и принцип работы сгустителя и дешламатора.

Сушильные установки. Назначение, устройство, принцип работы. Монтаж и демонтаж, технологическое обслуживание, ремонт, испытание и наладка оборудования. Требования техники безопасности

Тема 4.3. Оборудование гидромеханизации

Классификация гидромеханизации. Назначение, устройство, принцип работы мониторов. Назначение, устройство и принцип работы насосов (центробежные, грунтовые).

Требования к монтажу. Подготовка насоса к ремонту. Разборка насоса. Техническое обслуживание. Назначение, устройство гидротранспортной установки. Назначение, устройство земснарядов.

Трубопроводы и арматура трубопроводов. Классификация и применение трубопроводов. Общие требования к трубопроводам.

Раздел 5. Технология такелажных работ

Требования к организации и производству работ.

Понятие об удельной и объемной массе. Способы определения объемов и массы материалов, транспортируемых кранами. Требования к производству работ по перемещению грузов. Маркировка и предохранительные обозначения на грузах. Регулирование положения грузов во время подъема. Применение оттяжек, тормозных канатов. Обеспечение устойчивости грузов при подъеме. Расстроповка грузов. Команды и сигнализация при перемещении грузов.

Вертикальное и горизонтальное перемещение: грузов различными видами подъемно-транспортного оборудования.

Требования к рабочему месту, такелажному оборудованию, приспособлениям и инструментам. Способы, нормы и периодичность испытаний грузоподъемных устройств, канатов, строповых захватов.

Организация рабочего места и требования безопасности при погрузке, разгрузке и перемещении грузов. Правила Госгортехнадзора России по такелажным работам.

Грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте.

Правила оснастки полиспастов.

Тали, их конструкции, назначение и область применения. Уход за таями. Реечные, винтовые и гидравлические домкраты, их конструкция. Уход за домкратами.

Канаты. Пеньковые канаты, применяемые для оттяжек и при подъеме небольших грузов. Стальные канаты, их конструкция. Канаты, применяемые для расчалок и стропов. Нормы отбраковки канатов, определение износа канатов по внешнему виду. Правила обращения с пеньковыми и стальными канатами и уход за ними. Капроновые канаты, их конструкция и применение.

Стропы, узлы и петли. Назначение и типы стропов. Способы зачалки стропов за крюк. Основные типы узлов для низки концов чалочных канатов при застроповке: прямой, рифовый, штыковой; их назначение. Вязка в коуш или в петлю. Основные типы и назначение узлов для зачалки к грузам.

Назначение коушей и зажимов. Расстояние между зажимами. Способы установки зажимов.

Механизация подъемно-транспортных работ при ремонте и обслуживании электрооборудования.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

№ п/п	Курсы, учебные дисциплины	Количество часов		
		НП	ПП	ПК
3.	Практическое обучение	216	156	50
	Квалификационный экзамен	8	8	6

Выполнение работ слесаря в соответствии с требованиями квалификационной характеристики.

3 разряд

Примеры работ.

1. Арматура пароводяная - набивка сальников; замена втулок, уплотнительных колец; подтяжка соединительных болтов на фланцах и стыках.

2. Вагонетки шахтные и для доставки людей по горным выработкам - замена скатов, подшипников, сцепок, буферов; правка кузовов.

3. Вентили всех диаметров - притирка клапанов.

4. Вентиляторы - ремонт и установка.

5. Вкладыши - пригонка и опилование по параллелям.

6. Грохоты - замена сит.

7. Дробилки - текущий ремонт и техническое обслуживание.

8. Конвейеры - замена роликов, роликоопор, редукторов, барабанов приводной и натяжной станции, отклоняющих барабанов; регулирование натяжения ленты и цепей.

9. Конвейеры скребковые - монтаж, демонтаж, ремонт.

10. Машины погрузочные - замена шкивов, пальцев; крепление канатов.

11. Машины погрузочно-доставочные - разборка ведущих мостов; регулирование зазоров главной передачи и блокового редуктора; снятие и промывка баков гидравлики, нейтрализации и топлива.

12. Мельницы - текущий ремонт и техническое обслуживание.

13. Насосы - замена втулок, соединительных пальцев муфт; набивка сальников; установка и крепление ограждений муфт; присоединение трубопроводов; техническое обслуживание.

14. Питатели, толкатели, станционные водоотливные установки, отбойные молотки, перфораторы - демонтаж, ремонт, монтаж, техническое обслуживание.

15. Пробоотборщики - замена цепи и ковша.

16. Сосуды, работающие под давлением (пневмокамерные насосы), - демонтаж, ремонт, монтаж, техническое обслуживание.

17. Трубопроводы диаметром до 6 дюймов - прокладка, изготовление и установка опор, замена отдельных секций и запорной арматуры.

18. Трубопроводы для производства закладочных работ - демонтаж, ремонт, монтаж.

19. Установки буровые первого класса для бурения геологоразведочных скважин на твердое полезное ископаемое - ремонт, техническое обслуживание.

4 разряд

Примеры работ.

1. Барабаны сушильные, трубы-сушилки - проверка и устранение нарушений герметичности сушильного тракта; ремонт мешалок и питателей.

2. Грохоты инерционные и самобалансирующие - замена вибраторов, пружин, корпуса короба, регулирование.

3. Драги малолитражные и паровые - ремонт.

4. Дробилки валковые, конусные, щековые - замена сегментов и валков в сборе, дробящего конуса в сборе, эксцентрика, приводного вала в сборе, замена дробящей щеки, регулирование крупности дробления.

5. Конвейеры ленточные с шириной ленты до 1400 мм - замена и ремонт лент с разделкой концов, счалкой и вулканизацией.

6. Компрессоры - замена поршневых колец, металлических сальников, шатунных болтов, клапанов.

7. Компрессоры кислородные, пневматические - текущий и средний ремонт.

8. Краны мостовые, управляемые с пола, кран-балки, электротельферы, тали, краны автомобильные, шахтные электровозы со сцепным весом до 25 т - разборка, ремонт, сборка, опробование и регулирование узлов средней сложности; техническое обслуживание; ремонт двигателя, самоходных кареток.

9. Машины горные самоходные, буровые станки и установки, самоходные вагоны, подъемные машины (лебедки) - разборка, ремонт, сборка, опробование и регулирование узлов средней сложности; техническое обслуживание; ремонт двигателя, самоходных кареток.

10. Мельницы шаровые, самоизмельчения, молотковые - замена главного вала, ремонт, техническое обслуживание, ревизия редуктора и зубчатых передач.

11. Пневмонасосы, дымососы, эксгаустеры - разборка, ремонт, сборка.

12. Погрузочно-доставочные машины, подземные дизельные автосамосвалы - разборка, сборка и установка системы гидравлики, цилиндров, рулевого управления; ремонт главной рамы, стрелы, ковша, кабины водителя, металлических кожухов, ведущих валов.

13. Прессы брикетные - замена комплектов формовочного инструмента.

14. Редукторы вращающихся печей, шаровых мельниц, конвейеров, пластинчатых транспортеров, питателей - разборка, ремонт, сборка.

15. Трубопроводы диаметром свыше 6 дюймов - прокладка; изготовление и установка опор; замена отдельных секций трубопроводов и запорной арматуры.

16. Установки буровые второго - пятого классов для бурения геологоразведочных скважин на твердые полезные ископаемые, установки для бурения гидрогеологических и геофизических скважин - ремонт и техническое обслуживание.

17. Установки вентиляционные - обслуживание и ремонт; замена направляющих лопаток.

18. Установки дегазационные и аспирационные стационарные - монтаж, ремонт, демонтаж.

19. Экскаваторы, отвалообразователи, транспортно-отвальные мосты - монтаж, демонтаж, ремонт, техническое обслуживание; ремонт гидравлической системы: замена и ремонт гидравлических домкратов, гидроцилиндров, маслопроводов, запорной арматуры и приборов.

20. Центрифуги обезвоживающие - замена конусного щита, скребков, шнека, насоса.

21. Элеваторы обезвоживающие - замена ковшовой цепи.

5 разряд

Примеры работ.

1. Автоматика управления холодильниками тепловозов - проверка, регулирование.

2. Вагоноопрокидыватели, оборудованные гидравлическими приводами и автоматическим взвешивающим устройством - наладка.

3. Машины агломерационные, обжиговые - регулирование движения машины и теплового зазора, выверка привода и головного радиуса.

4. Машины горные самоходные, буровые станки и установки, подъемные машины (лебедки) - ремонт, наладка, регулирование и комплексные испытания особо сложных систем агрегатов и узлов, систем гидропневмоавтоматики; проверка работы приборов; ремонт топливной аппаратуры.

5. Машины отсадочные, сепараторы колесные - наладка автоматических систем.

6. Машины погрузочно-доставочные, подземные дизельные автосамосвалы - сборка и регулирование трансмиссии и гидротрансформатора; испытание узлов и агрегатов.

7. Машины подъемные скипового и клетьевого шахтного подъема, лифты пассажирские и грузовые - ремонт, испытание, сдача в работу.

8. Передачи вертикальные тепловозов - ремонт, установка с регулированием.

9. Центрифуги, воздуходувки - динамическая балансировка роторов.

10. Холодильники, агрегаты высокого давления, сепараторы, компрессоры - ремонт, наладка, регулирование.

6 разряд

Примеры работ.

1. Аппараты, газопроводы высокого давления - ревизия, ремонт, испытание.

2. Аппаратура кислородная и аргонная - ревизия, ремонт, испытание.

3. Большегрузные технологические (карьерные) автосамосвалы - ремонт и техническое обслуживание.

4. Гидрораспределители, клапанные блоки машин и механизмов, централизованные смазочные системы - ремонт и наладка.

5. Дробилки конусные - ремонт базовых узлов с перепрессовкой втулок, регулирование прилегающих плавающих колец узлов эксцентриков, узлов подвесов, конических передач.

6. Конвейеры ленточные с шириной ленты свыше 1400 мм - замена и ремонт лент с разделкой, счалкой и вулканизацией; ремонт храповых остановов и тормозов с их регулированием.

7. Машины горные самоходные, буровые станки и установки, самоходные вагоны, подъемные машины (лебедки) - разборка, ремонт, сборка, опробование и регулирование сложных агрегатов и узлов; ремонт и наладка пневмогидросистем.

8. Машины грузоподъемные - ремонт, регулирование и нивелирование подкрановых путей.

9. Машины погрузочно-доставочные, подземные дизельные автосамосвалы - регулирование системы гидравлики; сборка и разборка гидромеханической коробки передач; ремонт рычажного механизма, рулевого привода, автоматического управления стрелой.

10. Оборудование и аппаратура управления подъемов и приводных станций конвейеров - монтаж и наладка.

11. Редукторы тяжелых конвейеров с шириной ленты 2000 мм и более, окомкователей, агломерационных и обжиговых машин, дозаторов шихтовых материалов, тяжелых питателей - ремонт, регулирование зазоров зубчатых цилиндрических, конических и червячных передач.

12. Сепараторы, отсадочные машины, сгустители, вакуум-фильтры, насосы вакуумные, флотомашин, лифты для подъема грузов и людей, котлы и паровые машины, резонансные и валковые грохоты с паровым подогревом, дымососы, шламовые насосы - монтаж, ремонт, наладка.

13. Установки шестого - восьмого классов для бурения геологоразведочных скважин на твердые полезные ископаемые - ремонт и техническое обслуживание.

14. Цилиндры, подшипники - монтаж и окончательное крепление всех соединений.

15. Экскаваторы, отвалообразователи, транспортно-отвальные мосты - центровка двигателей и редукторов, их балансировка; ремонт гидравлики, регулирование всей системы; ремонт и наладка компрессоров.

16. Электровозы шахтные со сцепным весом 25 т и более - монтаж, ремонт, техническое обслуживание

Литература

Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 № 116-ФЗ (последняя редакция)// Консультант-Плюс.-Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_15234/

Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых" //Электронный фонд правовой и нормативно- технической документации.-Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/499066482>

Об утверждении Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта (конвейерный, трубопроводный и другие транспортные средства непрерывного действия): постановление от 17.06.2003 №36// Электронный фонд правовой и нормативно- технической документации.-Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901866247>

Вереина Л.И. Техническая механика. - М.: Издательский центр «Академия», 2015.

Квагинидзе В.С. Монтаж, демонтаж, ремонт, опробование и техническое обслуживание механической части машин, узлов и механизмов распределительных устройств: учебник .-М.: Издательский центр «Академия»,2012.368с.

Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования.– М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 208с.