

Приложение 1.2 к ОПОП-П по специальности
21.01.08 Машинист на открытых горных работах



Горнодобывающая
промышленность



ГАПОУ СО
«Асбестовский политехникум»



ПАО
«Ураласбест»



АО «Мальшевское
рудоуправление»



ООО
«ФОРЭС»

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Асбестовский политехникум»

**Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 Эксплуатация технологического оборудования при ведении
горнокапитальных работ при разработке месторождений полезных
ископаемых»**

Содержание

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	3
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля	3
2. Структура и содержание профессионального модуля	6
2.1. Трудоемкость освоения модуля	6
2.2. Структура профессионального модуля	7
2.3. Содержание профессионального модуля	9
3. Условия реализации профессионального модуля	16
3.1. Материально-техническое обеспечение	16
3.2. Учебно-методическое обеспечение	16
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	16

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Эксплуатация технологического оборудования при ведении горнокапитальных работ при разработке месторождений полезных ископаемых»

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Эксплуатация технологического оборудования при ведении горнокапитальных работ при разработке месторождений полезных ископаемых».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
---------------------------	--------------	--------------	-----------------------------

ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	

ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства	
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности, пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, основы здорового образа жизни, условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности, средства профилактики перенапряжения	

ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения	
ПК.2.2	эксплуатировать машины и оборудование, механизмы и системы управления в соответствии с технологическими регламентами, поддерживать в технически исправном состоянии машины и оборудование, механизмы и системы управления, соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности при эксплуатации машин и оборудования, механизмов и систем управления	видов и содержания технических регламентов; устройство, принцип работы и технические характеристики бульдозера (экскаватора, буровой установки), требования инструкции к техническому состоянию самоходной машины, требования инструкции (технологические карты, руководство) по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования, правил производственной эксплуатации, методов безопасного ведения работ	производственной эксплуатация бульдозера (экскаватора, буровой установки) при проведении горно-капитальных работ при разработке месторождений полезных ископаемых

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	192	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	12	0
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	108	108
производственная	180	180
Промежуточная аттестация	18	0
Всего	510	398

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК.2.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Подготовка самоходной техники к работе	76	42	76	72		4		
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.2	Эксплуатация самоходной техники в соответствии с техническими регламентами	76	38	76	72		4		

ОК 01	Техническое обслуживание и ремонт самоходной техники в условиях проведения горно-капитальных работ	64	30	64	60		4		
ОК 02									
ОК 04									
ОК 07									
ОК 08									
ОК 09									
ПК.2.2									
	Учебная практика	108	108					108	
	Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего	516	398		204	0	12	108	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Подготовка самоходной техники к работе (76 ч)		76/42	
МДК.02.01 Подготовка самоходной техники к работе		76/42	
Тема 1.1. Классификация, конструкция, принцип действия самоходной техники	Содержание	34/12	ОК 01 ПК.2.2 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	1.Общие сведения о самоходной техники и их классификация	4/0	
	2.Конструкции и принцип действия самоходной техники, рабочее оборудование, ходовое оборудование, электрическое силовое оборудование	10/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	18/12	
	Практическое занятие 1 Кинематика и Конструкция буровых станков	6/4	
	Практическое занятие 2 Кинематика и Конструкция экскаваторов	6/4	
	Практическое занятие 2 Кинематика и Конструкция бульдозеров	6/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2/0	
	Самостоятельная работа	2/0	

Тема 1.2. Технический осмотр и подготовка к работе самоходной техники	Содержание	42/30	ОК 01 ПК.2.2 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 08
	1.Соответствие рабочего места требованиям производственной санитарии, охраны труда и пожарной безопасности в соответствии с инструкциями по охране труда и пожарной безопасности	2/0	
	2. Визуальный осмотр рабочего оборудования перед началом работ.	2/0	
	3. Перечень неисправностей, при которых запрещена эксплуатация оборудования.	2/1	
	4. Диагностика с целью оценки работоспособности оборудования, механизмов и систем управления на холостом ходу согласно инструкции по эксплуатации.	2/1	
	5. Чтение и определение показания приборов системы управления, наблюдение за световой и звуковой сигнализацией.	2/1	
	6. Применение в системах самоходной машины горюче-смазочными материалами и техническими жидкостями.	2/1	
	7. Применение различных методик проверки состояния механизмов и систем управления при помощи специального оборудования, инструментов и приспособлений в соответствии с инструкцией.	2/1	
	8. Проверка давления в крупногабаритных шинах и доведение его до нормы.	2/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	24/24	
	Практическое занятие 1 Заполнение журнала приема-сдачи смены.	2/2	
	Практическое занятие 2 Проверка работы всех механизмов и систем оборудования на холостом ходу.	2/2	
	Практическое занятие 3 Пополнение систем самоходной машины горюче-смазочными материалами и техническими жидкостями.	2/2	
	Практическое занятие 4 Технологическая настройка и регулировка систем и рабочего оборудования на хостом ход	2/2	
	Практическое занятие 5 Нахождение неисправностей, при которых запрещена эксплуатации оборудования.	2/2	
	Практическое занятие 6 Устранение мелких неисправностей перед началом работы.	2/2	
	Практическое занятие 7 Правила и способы смазки узлов и агрегатов.	2/2	
	Практическое занятие 8 Заправить оборудование ГСМ и специальными жидкостями.	2/2	
	Практическое занятие 9 Назначение инструмента, необходимого для проведения технического обслуживания, и меры безопасности при работе с ним.	2/2	
	Практическое занятие 10 Определение необходимости подкачки КГШ в соответствии с техническими характеристиками.	2/2	
	Практическое занятие 11 Правила безопасности при накачке шин, правила эксплуатации шин разных производителей.	2/2	
	Практическое занятие 12 Порядок заполнения журнала контроля давления в шинах.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2/0	
	Самостоятельная работа	2/0	

Эксплуатация самоходной техники в соответствии с техническими регламентами (76 ч)		76/38	
МДК.02.02 Эксплуатация самоходной техники в соответствии с техническими регламентами		76/38	
Тема 2.1. Виды и содержание технических регламентов	Содержание	24/4	ОК 01 ПК.2.2 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 08
	1. Требования к техническому состоянию и эксплуатации самоходных машин.	3/1	
	2. Вопросы безопасности самоходных машин.	3/1	
	3. Инструкции производственной эксплуатации самоходной техники.	4/1	
	4. Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности при эксплуатации машин и оборудования, механизмов и систем управления.	4/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/0	
	Практическое занятие 1 Понятия и определения применяемые в техническом регламенте.	6/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4/0	
	Самостоятельная работа.Подбор и анализ одного технического регламента (или его раздела) по образцу: выписать 5–7 ключевых требований к эксплуатации и соотнести с типовыми операциями на карьере.	4/0	

Тема 2.2. Эксплуатация самоходной техники	Содержание	52/34	ОК 01 ПК.2.2 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	1. Назначение, устройство и приемы использования инструмента и оборудования.	2/1	
	2. Осмотр и определение степени износа трущихся соединений техники	2/1	
	3. Регулирование названных механизмов и мелкий ремонт	2/1	
	4. Эксплуатация двигателей. Контрольно-измерительные приборы двигателя. Показания приборов при эксплуатации двигателя	2/1	
	5. Правила пуска и необходимые операции при пуске двигателей.	2/1	
	6. Правила останова двигателя.	1/0	
	7. Правила техники безопасности при пуске и остановке двигателей.	1/0	
	8. Гидравлическая, электрическая и смешанная системы управления. Устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.	2/1	
	9. Тормозная система главных механизмов, ее устройство.	2/0	
	10. Распределительные устройства гидросистем. Вспомогательное гидрооборудование (баки, фильтры, охладители).	2/0	
	11. Муфты, редукторы, гидротрансформаторы; назначение, устройство, принцип действия.	2/0	
	12. Система питания: воздушные фильтры, турбонаддув, подкачивающего топливного насоса, топливных фильтров, форсунок.	2/0	
	13. Система охлаждения: водяного радиатора, водяного насоса, вентилятора, термостата.	1/0	
	14. Электрооборудование самоходной техники	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	28/28	
	Практическое занятие 1 Степени износа трущихся соединений.	2/2	
	Практическое занятие 2 Технологическая карта пуска двигателя.	2/2	
	Практическое занятие 3 Технологическая карта останова двигателя.	2/2	
	Практическое занятие 4 Гидравлическая схема системы управления.	2/2	
	Практическое занятие 5 Электрическая схема системы управления.	2/2	
	Практическое занятие 6 Схема и конструкция тормозной системы.	2/2	
	Практическое занятие 7 Кинематика и конструкция гидросистемы.	2/2	
	Практическое занятие 8 Карта смазки узлов двигателя.	2/2	
	Практическое занятие 9 Карта смазки узлов ходового механизма	2/2	
	Практическое занятие 10 Карта смазки узлов муфт, редукторов.	2/2	
	Практическое занятие 11 Конструкция системы питания.	2/2	
	Практическое занятие 12 Конструкция системы охлаждения.	2/2	
	Практическое занятие 13 Конструкция системы зажигания.	2/2	
	Практическое занятие 14 Схема электрическая электрооборудования самоходной техники	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	

Техническое обслуживание и ремонт самоходной техники в условиях проведения горно-капитальных работ (64 ч)		64/30	
МДК.02.03 Техническое обслуживание и ремонт самоходной техники в условиях проведения горно-капитальных работ		64/30	
Тема 3.1. Виды и содержание технического обслуживания самоходной техники	Содержание	20/8	ОК 01 ПК.2.2 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	1. Общие сведения о техническом диагностировании и системе технического обслуживания.	2/0	
	2. Виды и сроки проведения технического обслуживания машин	2/0	
	3. Ежедневное техническое обслуживание	2/0	
	4. Виды, последовательность и способы выполнения работ, применяемый инструмент и оборудование.	2/0	
	5. Меры безопасности при выполнении технического обслуживания.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие 1. Составление карты ЕО (ежедневного обслуживания) для условного типа техники (самосвал/экскаватор)	4/4	
	Практическое занятие 2. Подбор инструмента и оснастки под типовой перечень операций ТО; оформление ведомости инструмента	2/2	
	Практическое занятие 3. Отработка безопасных приёмов при ТО: ограждение зоны, фиксация машины, СИЗ, порядок допуска	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2/0	
	Самостоятельная работа. Составление краткой памятки «Меры безопасности при ТО» (5-7 пунктов) с привязкой к типовым операциям; подбор 3-4 нормативных ссылок (ПТЭ, инструкции завода-изготовителя, локальные регламенты).	2/0	

Тема 3.2. Организация ремонта самоходной техники	Содержание	44/22	
	1. Виды ремонта	2/0	
	2. Система планово-предупредительного ремонта	2/0	
	3. Формы и методы планово-предупредительного ремонта	2/0	
	4. Нормативы планово-предупредительного ремонта	2/0	
	5. Организация, планирование и учет планово-предупредительного ремонта	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	30/22	
	Практическое занятие 1 Сезонное техническое обслуживание.	2/1	
	Практическое занятие 2 Техническое обслуживание при постановке на консервацию и снятии с консервации	2/1	
	Практическое занятие 3 Техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания	2/1	
	Практическое занятие 4 Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма.	2/1	
	Практическое занятие 5 Техническое обслуживание механизма газораспределения.	2/1	
	Практическое занятие 6 Техническое обслуживание систем питания:	2/1	
	Практическое занятие 7 Техническое обслуживание систем смазки.	2/1	
	Практическое занятие 8 Техническое обслуживание системы охлаждения.	2/1	
	Практическое занятие 9 Техническое обслуживание системы зажигания.	2/2	
	Практическое занятие 10 Техническое обслуживание электрооборудования.	2/2	
	Практическое занятие 11 Методы профилактического ремонта. Цели и задачи профилактического ремонта.	2/2	
	Практическое занятие 12 Объем работ и перечень операций при текущем ремонте.	2/2	
	Практическое занятие 13 Объем работ и перечень операций при капитальном ремонте.	2/2	
	Практическое занятие 14 Приемка машин из ремонта. Контроль качества ремонта.	2/2	
	Практическое занятие 15 Испытание машин на холостом ходу и под нагрузкой после ремонта. Способы проверки качества регулировки отдельных механизмов.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2/0	
	Самостоятельная работа. Подбор и анализ типового регламента ППР (или фрагмента) предприятия: выписать 3–5 ключевых нормативов (периодичность, трудоёмкость, состав работ) и соотнести с видом техники.	2/0	
Учебная практика Виды работ: 1. Правила техники безопасности при выполнении слесарных работ. Организация рабочего места. 2. Ознакомление с устройством и правилами пользования измерительным инструментом. 3. Разметка. 4. Кернение. 5. Правка и гибка 6. Опиливание металла 7. Шабрение. 8. Притирка. 9. Сверление, зенкование, развертывание. 10. Нарезание резьбы. 11. Запрессовка и выпрессовка.			

Производственная практика Виды работ: 1. Правила техники безопасности при выполнении монтажно-демонтажных работ. 2. Организация рабочего места. 3. Подготовка машины к монтажу рабочего оборудования. Подготовка машины к демонтажу рабочего оборудования. 4. Освоение монтажа и демонтажа навесного оборудования. 5. Ежедневное техническое обслуживание. 6. проверка надежности подтяжки всех наружных креплений, очистка и смазка всех соединений в соответствии с картой смазки, проверка уровня масла в гидросистеме или кроте лебедки, проверка отсутствия течи в гидроцилиндрах, трубопроводах и других единицах гидросистемы или через соединения кроте лебедки, осмотр и проверка ножей, блоков, каната, вкладышей опорных шарниров и других открытых соединений для определения степени их износа, проверка состояния фрикционной муфты сцепления и тормоза лебедки или гидроцилиндра, качества навивки каната на барабан лебедки. Выполнение регулировочных работ, устранение обнаруженных неисправностей. Проведение необходимых операций технического обслуживания после окончания смены.		
Рекомендуемая форма промежуточной аттестации - Экзамен		
Всего:	216/110	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) , оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ Управление технологическими процессами горных и взрывных работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Боровков, Ю. А. Основы горного дела / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 508 с. — ISBN 978-5-507-47240-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/346430>

2. Кудреватых, А. В. Диагностика технического состояния редукторов экскаваторно-автомобильных комплексов : монография / А. В. Кудреватых, Н. В. Кудреватых. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 184 с. - Текст: электронный - URL: <https://e.lanbook.com/book/281324>).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Боровков, Ю. А. Основы горного дела / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 508 с. — ISBN 978-5-507-47240-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/346430>

2. Кудреватых, А. В. Диагностика технического состояния редукторов экскаваторно-автомобильных комплексов : монография / А. В. Кудреватых, Н. В. Кудреватых. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 184 с. - Текст: электронный - URL: <https://e.lanbook.com/book/281324>).

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
------------	---	--------------------------------

ОК 01	выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 02	использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 04	взаимодействует и работает в коллективе и команде	
ОК 07	способствует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению; применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства; эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08	использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 09	пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
	- выполнение визуального осмотра рабочего оборудования перед началом работ; - пополнение систем самоходной машины горюче-смазочными материалами и техническими жидкостями; - проверку работы всех механизмов и систем оборудования на холостом ходу; - заполнение журнала приема-сдачи смены; - технологическую настройку и регулировку систем и рабочего оборудования на холостом ходу; проверку давления в крупногабаритных шинах и доведение его до нормы	
	осуществляет производственную эксплуатацию экскаватора при проведении горно-капитальных работ при разработке месторождений полезных ископаемых	
	- подготовку рабочего места для проведения технического обслуживания или ремонта оборудования; - ежедневный технический обслуживание; - плановые работы по техническому обслуживанию при эксплуатации в зависимости от наработки; - сезонное техническое обслуживание; - диагностирование состояния систем и механизмов перед ремонтом; - ремонтные работы с заменой комплектующих; - заполнение документации по ремонту и техническому обслуживанию; - подготовку оборудования к постановке на длительное хранение, расконсервация	