

Приложение 1.1 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.01 Технология выполнения механизированного комплекса 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	7
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	7
2.2. Структура профессионального модуля	8
2.3. Содержание профессионального модуля	10
3. Условия реализации профессионального модуля	22
3.1. Материально-техническое обеспечение	22
3.2. Учебно-методическое обеспечение	22
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	23

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Технология выполнения механизированного комплекса 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 «Технология выполнения механизированного комплекса 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 интересные 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.1.1	выполнять работы, связанные с расчисткой местности от кустарника, срезка почвенно-растительного слоя, снега, селевых масс, производить запуск/остановку двигателя в различных температурно-климатических условиях, выбирать приемы и методы рыхления горных пород в зависимости от вида грунта и его плотности и климатических условий, выявлять признаки оползневых явлений в соответствии с факторами, определяющими зоны риска (виды грунта, климатические условия, угол откоса), согласно проекту производства работ, определять визуально безопасные расстояния от оборудования до призмы возможного обрушения, заколов, просадок, уступа, яруса отвала в соответствии с проектом производства работ, определять рациональные рабочие режимы оборудования; определять траекторию черпания грунтов различных категорий, соблюдать последовательность технологических приемов при выполнении землеройно-транспортных, экскавационных и погрузочно-разгрузочных работ, выявлять, устранять и предотвращать причины нарушений технологического процесса, соблюдать нормы и правила горно-капитальных работ, прекращать работу при возникновении нештатных ситуаций, контролировать наличие необходимой документации на рабочем месте	основных сведений о ведении открытых горных работ и горногеологическая характеристика участка (разреза), требования инструкций по охране труда и пожарной безопасности при выполнении работ, перечня и правил применения средств индивидуальной защиты, необходимых при выполнении трудовой функции, видов вскрышных работ, видов добычных работ, технологий ведения вскрышных работ, схем и способов производства работ, а также технические требования к их качеству, признаков оползневых явлений, классификации грунтов, механических и физических свойств грунтов в зависимости от влажности, замораживания, оттаивания, гранулометрического состава, правил разработки и перемещения грунтов различных категорий при разной глубине разработки, классификации способов вскрытия, правил разработки выемок, послойной отсыпки насыпей и планировки площадей по заданным профилям и отметкам, условия и возможности разработки горных пород, правил разработки горной массы и грунта на поверхности; правила погрузки горной массы и грунта	планирования и расчистки площадки под установку оборудования, выравнивания рабочих и погрузочных площадок до заданной отметки, нарезка трасс для техники и оборудования, выполнения работ по срезке насыпей, формированию скользящих съездов с горизонта на горизонт, рыхления любых видов грунта, выполнения вскрышных работ, выполнения добычных работ, перемещения горной массы любой плотности, контроля технического состояния агрегатов, оборудования и систем в течение смены
--------	--	--	---

ПК.1.2	возводить первоначальные отвальные насыпи, разгружать и складировать вскрышные горные породы, планировать поверхность отвала, формировать отвальные откосы	свойства и состояние горной массы, способов перемещения горной массы, видов отвалов, видов отвальных зон, технологии отвальных работ, состояния отвалов горной массы, основ безопасного сооружения и эксплуатации отвалов, высот отвальных уступов, порядка отсыпки горных пород, безопасности производства отвальных работ, признаков оползневых явлений	перемещения горной массы любой плотности горных пород, формирования отвалов, гидротехнических сооружений, предохранительных и удерживающих валов по всему фронту работ, штабелирования и перемещения сыпучих материалов, выполнения отвальных работ
ПК.1.3	выполнять горно-технические работы по восстановлению земель, нарушенных в процессе добычи полезных ископаемых открытым способом; составлять проект рекультивации земель, составлять проект консервации земель, осуществлять сметные расчеты (локальные и сводные), затраты на проведение работ по рекультивации земель, консервации земель	требований в области охраны окружающей среды, санитарно-эпидемиологические требования, видов земель, признаков деградации земель, понятия консервации земель, признаков нарушения почвенного слоя, понятия плодородного слоя почвы, видов технических и биологических мероприятий по рекультивации земель, этапов проектирования рекультивации и консервации земель	зачистки пластов полезных ископаемых, выполнения работ по содержанию и ремонту технологических автодорог с нарезкой кюветов и устройством дренажных канав, выполнения работ по горно-технической рекультивации: засыпки остаточных карьерных выемок, выполаживания откосов, грубая и чистая планировка площадей, нанесение ПСП для выполнения этапа рекультивации, рекультивации земель

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	198	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	12	0
Практика, в т.ч.:	360	360
учебная	108	108
производственная	252	252
Промежуточная аттестация	42	0
Всего	612	480

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.1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Организация и проведение вскрышных и добычных работ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом	114	56	114	108		6		
ПК.1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Организация и проведение отвалообразования при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом	82	38	82	78		4		
ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК.1.3	Осуществление комплекса мер по экологическому и экономическому восстановлению земель после проведения горно-капитальных работ при разработке месторождений полезных ископаемых	50	26	50	48		2		

ПК.1.1 ОК 01 ПК.1.2 ОК 02 ПК.1.3 ОК 04 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Учебная практика	108	108					108	
ПК.1.1 ОК 01 ПК.1.2 ОК 02 ПК.1.3 ОК 04 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Производственная практика	252	252						252
	Промежуточная аттестация	36							
	Всего	642	480		234	0	12	108	252

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
Организация и проведение вскрышных и добычных работ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом (114 ч)		114/56	
МДК.01.01 Выполнение вскрышных и добычных работ при разработке месторождений полезных ископаемых		114/56	
Тема 1.1. Основные сведения о ведении открытых горных работ и горно-геологическая характеристика участка (разреза)	Содержание	23/9	ПК.1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	1. Понятие открытых горных работ. Карьерное поле. Контуры карьера. Размеры карьера. Горные и земельные отводы.	2/0	
	2. Системы открытой разработки месторождений полезных ископаемых. Классификация систем разработки. Элементы, параметры и показатели систем разработки.	2/0	
	3. Требования инструкций по охране труда и пожарной безопасности при ведении открытых горных работ. Перечень и правила применения средств индивидуальной защиты, необходимых при выполнении трудовой функции.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/8	
	Практическое занятие 1 «Определение параметров карьерного поля»	4/2	
	Практическое занятие 2 «Определение конечной глубины карьера»	4/2	
	Практическое занятие 3 «Расчет производственной мощности карьера»	4/2	
	Практическое занятие 4 «Проектирование горного и земельного отвода карьера»	4/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1/1	
	Самостоятельная работа (конспект, подбор нормативных документов по ОТ и ПБ)	1/1	

Тема 1.2. Вскрытие карьерных полей	Содержание	33/17	ПК.1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 08
	1. Вскрытие карьерного поля и рабочих горизонтов. Принципы оконтуривания месторождений и раскройки их на карьерные поля. Пограничный коэффициент вскрыши.	2/0	
	2. Конструкция бортов карьера. Угол откоса. Устойчивость откосов уступов и бортов карьера.	2/0	
	3. Рабочая зона карьера. Трассы технологических потоков.	2/0	
	4. Виды вскрытия карьерных полей. Способы проведения горных выработок.	2/0	
	5. Подготовка карьерного поля к эксплуатации	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22/16	
	Практическое занятие 5 «Расчет объемов вскрывающих выработок»	2/2	
	Практическое занятие 6 «Расчет коэффициента вскрыши»	2/2	
	Практическое занятие 7 «Составление схем вскрытия карьерных полей»	2/2	
	Практическое занятие 8 «Расчет устойчивости откосов уступов»	2/2	
	Практическое занятие 9 «Расчет устойчивости бортов карьера»	2/2	
	Практическое занятие 10 «Схематическое построение рабочей зоны карьера»	4/2	
	Практическое занятие 11 «Расчет элементов трассы капитальных траншей».	4/2	
	Практическое занятие 12 «Разделение карьерного поля на этапы».	4/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1/1	
	Самостоятельная работа (анализ схем вскрытия по реальным проектам)	1/1	

Тема 1.3. Технология вскрышных работ	Содержание	21/11	ПК.1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09
	1. Понятие вскрышных работ. Виды вскрышных работ. Энергетическая оценка технологии вскрышных работ.	2/0	
	2. Бестранспортная система разработки вскрышных работ. Технология вскрышных работ с перевалкой вскрыши в выработанное пространство одноковшовым экскаватором. Технология вскрышных работ с перевалкой и переэкскавацией вскрыши в выработанном пространстве одноковшовым экскаватором.	2/0	
	3. Транспортно-отвальная система разработки. Технология вскрышных работ с перемещением вскрыши в выработанное пространство консольным отвалообразователем. Технология вскрышных работ с перемещением вскрыши в выработанное пространство транспортно-отвальным мостом. Технология вскрышных работ драгой.	2/0	
	4. Комбинированная технология вскрышных работ бестранспортной и транспортно-отвальными система разработки.	2/0	
	5. Транспортная система разработки вскрышных работ. Технология вскрышных работ с перевозкой породы во внутренние или погоризонтальные отвалы средствами транспорта. Технология вскрышных работ с перевозкой породы на внешние отвалы.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	Практическое занятие 13 «Расчет энергозатрат при выполнении вскрышных работ»	2/2	
	Практическое занятие 14 «Составление схем способов выемки и погрузки горной массы»	2/2	
	Практическое занятие 15 «Расчет предельной высоты вскрышного уступа при перевалке вскрыши в выработанное пространство»	2/2	
	Практическое занятие 16 «Расчет параметров технологических схем производства вскрышных работ на горизонтальных и пологих месторождениях».	2/2	
	Практическое занятие 17 «Расчет параметров технологических схем производства вскрышных работ при разработке месторождений с крутым и наклонным залеганием рудного тела».	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1/1	
	Самостоятельная работа (подбор и анализ типовых технологических схем вскрышных работ)	1/1	

Тема 1.4. Технология добычных работ	Содержание	21/9	ПК.1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 08
	1. Понятие добычных работ. Виды добычных работ. Энергетическая оценка добычных работ.	2/0	
	2. Рудные месторождения. Рудные тела. Классификация и нормирование запасов полезного ископаемого.	2/0	
	3. Основные виды потерь и разубоживания полезного ископаемого на карьерах. Общие принципы их определения.	2/0	
	4. Эксплуатационная разведка на карьерах.	2/0	
	5. Методика определения вещественного состава и качества полезного ископаемого в производственных условиях без отбора геологических проб. Методика детальной разведки с использованием взрывных скважин.	2/0	
	6. Добычные работы на отдельных видах карьеров. Добычные работы при повторной разработке месторождений полезных ископаемых.	1/0	
	7. Особые технологии добычных работ.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие 18 «Расчет энергозатрат при выполнении добычных работ»	2/2	
	Практическое занятие 19 «Расчет промышленных запасов полезных ископаемых».	2/2	
	Практическое занятие 20 «Расчет величины потерь полезного ископаемого»	2/2	
	Практическое занятие 21 «Расчет величины разубоживания полезного ископаемого»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1/1	
	Самостоятельная работа (расчёт потерь/разубоживания по исходным данным)	1/1	

Тема 1.5. Обеспечение технологии горных работ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом	Содержание	16/10	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	1. Управление горными работами на карьере.	2/0	
	2. Атмосфера карьеров и предупреждение их загрязнения.	2/0	
	3. Аэромеханика атмосферы карьеров. Естественная вентиляция и искусственное проветривание карьеров.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие 22 «Расчет интенсивности выделения вредности в атмосферу карьера»	2/2	
	Практическое занятие 23 «Составление принципиальной схемы циклона»	2/2	
	Практическое занятие 24 «Составление схемы естественного проветривания карьеров»	2/2	
	Практическое занятие 25 «Составление схемы искусственного проветривания карьеров»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2/2	
	Самостоятельная работа (обзор нормативных требований по качеству атмосферы карьера)	2/2	
Организация и проведение отвалообразования при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом (82 ч)		82/38	
МДК.01.02 Выполнение механизированных работ по отвалообразованию горной массы		82/38	

Тема 2.1. Понятие отвалов. Основные характеристики отвалов.	Содержание	23/14	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02 ОК 04
	1. Понятие отвалов. Физико-механические свойства отвалов. Виды отвалов.	2/0	
	2. Основные параметры отвалов. Основные параметры отвального тупика.	2/0	
	3. Отвальные уступы. Отвальные зоны.	2/0	
	4. Выбор места расположения отвала.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14/14	
	Практическое занятие 1 «Расчет площади размещения объема вскрышных пород при одноярусном отвале»	2/2	
	Практическое занятие 2 «Расчет площади размещения объема вскрышных пород при многоярусном отвале»	2/2	
	Практическое занятие 3 «Определение основных параметров отвала»	2/2	
	Практическое занятие 4 «Расчет параметров отвального тупика»	2/2	
	Практическое занятие 5 «Определение высоты отвального уступа»	2/2	
	Практическое занятие 6 «Расчет устойчивости отвальных уступов»	2/2	
	Практическое занятие 7 «Составление схемы перемещения отвального фронта»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1/0	
	Самостоятельная работа (сравнительный анализ видов отвалов по критериям устойчивости и стоимости)	1/0	

Тема 2.2. Технология отвальных работ	Содержание	29/12	ПК.1.2 ОК 02 ОК 07
	1. Средства механизации отвальных работ.	2/0	
	2. Отвалообразование мягких горных пород. Отвалообразование транспортно-отвальными мостами.	2/0	
	3. Отвалообразование консольными отвалообразователями. Отвалообразование абзетцерами.	2/0	
	4. Отвалообразование горных пород средствами гидромеханизации. Отвалообразование крепких пород одноковшовым экскаватором.	2/0	
	5. Плужное отвалообразование. Бульдозерное отвалообразование	2/0	
	6. Складирование некондиционных руд основного и попутного полезного ископаемого.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/12	
	Практическое занятие 8 «Технико-экономическая оценка способов механизации отвальных работ»	2/1	
	Практическое занятие 9 «Составление схемы первоначальных отвальных насыпей»	2/1	
	Практическое занятие 10 «Составление схемы отвалообразования консольным отвалообразователем»	2/1	
	Практическое занятие 11 «Составление схемы отвалообразования абзетцерами»	2/1	
	Практическое занятие 12 «Составление схемы отвалов средствами гидромеханизации»	2/2	
	Практическое занятие 13 «Составление схемы плужного отвалообразования»	2/2	
	Практическое занятие 14 «Составление схемы бульдозерного отвалообразования»	2/2	
	Практическое занятие 15 «Составление схемы экскаваторного отвалообразования»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1/0	
	Самостоятельная работа 2	1/0	

Тема 2.3. Аэротехнология при производстве отвальных работ	Содержание	8/4	ОК 01 ПК.1.2 ОК 04 ОК 07
	1. Сущность устройства аэростатно-канатного спуска.	1/0	
	2. Канатные магистрали. Отвалообразование с помощью аэростатно-канатного спуска.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 16 «Составление схемы внутреннего отвалообразования с помощью аэростатно-канатного спуска»	2/2	
	Практическое занятие 17 «Составление схемы отвалообразования с помощью двухмагистрального аэростатно-канатного спуска»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1/0	
Тема 2.4. Основы безопасного сооружения отвалов	Самостоятельная работа 3	1/0	ОК 01 ПК.1.2 ОК 04 ОК 07 ОК 08
	Содержание	12/6	
	1. Внутренние и внешние факторы, влияющие на безопасность отвалообразования. Оползневые явления.	1/0	
	2. Способы повышения устойчивости отвалов. Отвод поверхностных вод. Отвод грунтовых вод.	2/0	
	3. Порядок отсыпки пород.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие 18 «Составление схемы противооползневых выемок»	2/2	
	Практическое занятие 19 «Составление схемы отвода поверхностных вод»	2/2	
	Практическое занятие 20 «Составление схемы отвода грунтовых вод»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1/0	
	Самостоятельная работа 4	1/0	

Тема 2.5. Основы безопасной эксплуатации отвалов	Содержание	10/2	ОК 01 ПК.1.3 ОК 07
	1. Инженерно-геологические изыскания. Гидрологические изыскания.	2/0	
	2. Требования к освещению. Сигнальные знаки. Требования пожарной безопасности.	2/0	
	3. Передвижные пути. Путьевые заграждения.	2/0	
	4. Требования безопасности на рабочей площадке. Технология ведения погрузочно-разгрузочных работ.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 21 «Анализ нормативно-правовых актов в области безопасной эксплуатации отвалов»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Осуществление комплекса мер по экологическому и экономическому восстановлению земель после проведения горно-капитальных работ при разработке месторождений полезных ископаемых (50 ч)		50/26	
МДК.01.03 Выполнение комплекса мер по экологическому и экономическому восстановлению земель после проведения горно-капитальных работ при разработке месторождений полезных ископаемых		50/26	
Тема 3.1. Рекультивация нарушенных земель	Содержание	6/2	ОК 02 ПК.1.3 ОК 07 ОК 09
	1. Понятие рекультивации. Направления рекультивации.	2/0	
	2. Методы рекультивации земель. Этапы рекультивирования.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 1«Инвестиционное обоснование мероприятий по рекультивации нарушенных земель»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 3.2. Требования по рекультивации нарушенных земель при ведении открытых горных работ	Содержание	5/0	ОК 02 ПК.1.3 ОК 07
	1. Требования по рекультивации внутренних и внешних отвалов. Требования по рекультивации карьерных выемок.	2/0	
	2. Обеспечение мероприятий по регулированию водного режима.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1/0	
	Самостоятельная работа 1	1/0	

Тема 3.3. Оценка нарушенных земель	Содержание	12/10	ОК 01 ОК 02 ПК.1.3 ОК 04
	1. Обследование и получение данных о прилегающей (фоновой) территории. Обследование и получение данных о хозяйственном использовании земель и земельных участков. Обследование и получение данных об источниках загрязнения и характере нарушения земель и земельных участках.	1/0	
	2. Обоснование оптимального комплекса приемов рекультивации с учетом природных особенностей территории. Обоснование системы комплексного экологического мониторинга для всех этапов запланированных работ с учетом особенностей загрязненной и фоновой территорий.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	Практическое занятие 2 «Анализ данных о загрязнении земель и земельных участков»	2/2	
	Практическое занятие 3 «Анализ данных об источниках загрязнения и характере нарушения земель»	2/2	
	Практическое занятие 4 «Выбор направления использования нарушенных земель»	2/2	
	Практическое занятие 5 «Установление рекультивационного режима»	2/2	
	Практическое занятие 6 «Обоснование нормированных и ориентировочных показателей рекультивационного режима»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	

Тема 3.4. Порядок работ по рекультивации земель	Содержание	18/12	ОК 02 ПК.1.3 ОК 07 ОК 09
	1. Выбор направления рекультивации земель. Разработка проекта рекультивации нарушенных земель.	2/0	
	2. Осуществление непосредственных работ по рекультивации земель.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14/12	
	Практическое занятие 7 «Определение направления рекультивации земель»	2/2	
	Практическое занятие 8 «Составление пояснительной записки Проекта рекультивации нарушенных земель»	2/2	
	Практическое занятие 9 «Эколого-экономическое обоснование направления рекультивации нарушенных земель»	2/2	
	Практическое занятие 10 «Определение содержания работ по рекультивации нарушенных земель»	2/2	
	Практическое занятие 11 «Определение объема и графика работ по рекультивации нарушенных земель»	2/2	
	Практическое занятие 12 «Расчет финансовых затрат на проведение работ по рекультивации нарушенных земель»	2/1	
	Практическое занятие 13 «Составление локальной и сводной сметы на осуществление рекультивации нарушенных земель»	2/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 3.5 Контроль качества рекультивируемых земель	Содержание	9/2	
	1. Основные показатели качества рекультивируемых земель. Дополнительные показатели качества рекультивируемых земель.	2/0	
	2. Приемка работ по рекультивации нарушенных земель.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/2	
	Практическое занятие 14 «Характеристика основных и дополнительных показателей качества рекультивируемых земель»	2/1	
	Практическое занятие 15 «Анализ региональных регламентов приемки рекультивируемых земель»	2/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1/0	
	Самостоятельная работа 2	1/0	

Учебная практика Виды работ: 1. Планировка и расчистка площадки под установку оборудования. 2. Выравнивание рабочих и погрузочных площадок до заданной отметки, нарезка трасс для техники и оборудования. 3. Выполнение работ по содержанию и ремонту технологических автодорог с нарезкой кюветов и устройством дренажных канав 4. Контроль технического состояния агрегатов, оборудования и систем в течение смены.		
Производственная практика Виды работ: 1. Рыхление любых видов грунта. 2. Выполнение работ по срезке насыпей, формированию скользких съездов с горизонта на горизонт. 3. Выполнение вскрышных работ. 4. Выполнение добычных работ. 5. Формирование отвалов, гидротехнических сооружений, предохранительных и удерживающих валов по всему фронту работ. 6. Выполнение работ по горно-технической рекультивации.		
Рекомендуемая форма промежуточной аттестации - Экзамен		
Всего:	246/120	

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, Обогащение полезных ископаемых, 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. Демченко, И. И. Буровые станки для открытых горных работ : учебное пособие / И. И. Демченко, А. О. Муленкова. - 2-е изд., испр. и доп. - Красноярск : СФУ, 2020. - 120 с. - Текст : электронный . - URL: <https://e.lanbook.com/book/181587>.

2. Демченко И. И., Муленкова А. О. Буровые станки для открытых горных работ : учебное пособие. — 2-е изд., испр. и доп. — Красноярск : СФУ, 2020. — 120 с. — ISBN 978-5-7638-4250-0. — Текст : электронный. — URL

3. Демченко И. И., Чесноков В. Т., Твердохлебова Т. В., Муленкова А. О., Игнатова О. С., Тумакова А. А., Кузьмина А. А., Константинова Ю. С. Механическое оборудование для открытых горных работ. Конструкции буровых станков : учебное пособие. — Красноярск : СФУ, 2020. — 282 с. — ISBN 978-5-7638-4271-5. — Текст : электронный. — URL:

4. Ишков, А. М. Эксплуатация горнотранспортных машин на карьерах Севера : учебное пособие / А. М. Ишков, М. А. Викулов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 144 с. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1057776>.

5. Квагинидзе В. С., Козовой Г. И., Чакветадзе Ф. А., Антонов Ю. А., Корецкий В. Б. Буровые станки на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчёт. — Москва : Горная книга, 2011. — 292 с. — ISBN 978-5-98672-280-1

6. Репин Н. Я., Репин Л. Н. Процессы открытых горных работ. — Москва : Недра, 1984. — 312 с..

7. Ялтанец И. М., Щадов М. И. Практикум по открытым горным работам. — Москва : Издательство МГГУ, 2003. — 216 с

3.2.2. Дополнительные источники

1. Демченко, И. И. Буровые станки для открытых горных работ : учебное пособие / И. И. Демченко, А. О. Муленкова. - 2-е изд., испр. и доп. - Красноярск : СФУ, 2020. - 120 с. - Текст : электронный . - URL: <https://e.lanbook.com/book/181587>.

2. Демченко И. И., Муленкова А. О. Буровые станки для открытых горных работ : учебное пособие. — 2-е изд., испр. и доп. — Красноярск : СФУ, 2020. — 120 с. — ISBN 978-5-7638-4250-0. — Текст : электронный. — URL

3. Демченко И. И., Чесноков В. Т., Твердохлебова Т. В., Муленкова А. О., Игнатова

О. С., Тумакова А. А., Кузьмина А. А., Константинова Ю. С. Механическое оборудование для открытых горных работ. Конструкции буровых станков : учебное пособие. — Красноярск : СФУ, 2020. — 282 с. — ISBN 978-5-7638-4271-5. — Текст : электронный. — URL:

4. Ишков, А. М. Эксплуатация горнотранспортных машин на карьерах Севера : учебное пособие / А. М. Ишков, М. А. Викулов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 144 с. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1057776>.

5. Квагинидзе В. С., Козовой Г. И., Чакветадзе Ф. А., Антонов Ю. А., Корецкий В. Б. Буровые станки на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчёт. — Москва : Горная книга, 2011. — 292 с. — ISBN 978-5-98672-280-1

6. Репин Н. Я., Репин Л. Н. Процессы открытых горных работ. — Москва : Недра, 1984. — 312 с..

7. Ялтанец И. М., Щадов М. И. Практикум по открытым горным работам. — Москва : Издательство МГГУ, 2003. — 216 с

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	
	-выполняет работы по планировке и расчистке площадки под установку оборудования; - выполняет работы по выравниванию рабочих и погрузочных площадок до заданной отметки, нарезка трасс для техники и оборудования; - выполняет работы по срезке насыпей, формированию скользких съездов с горизонта на горизонт; -выполняет работы по рыхлению любых видов грунта; -выполняет вскрышные работы; - выполняет добычные работы; -выполняет работы по перемещению горной массы любой плотности; - выполняет контроль технического состояния агрегатов, оборудования и систем в течение смены	
	-выполняет работы по формированию отвалов, гидротехнических сооружений, предохранительных и удерживающих валов по всему фронту работ; - выполняет работы по штабелированию и перемещению сыпучих материалов; -выполняет отвальных работ; -выполняет работы по зачистке пластов полезных ископаемых; - выполняет работы по содержанию и ремонту технологических автодорог с нарезкой кюветов и устройством дренажных канав	
	-выполняет работы по горно-технической рекультивации: засыпка остаточных карьерных выемок, выколаживание откосов, грубая и чистая планировка площадей, нанесение ПСП для выполнения этапа рекультивации	