

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ»  
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ  
(МКГиК)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МКГиК, Т.Г. Зверева  
22 января 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ  
ВЕДЕНИИ ГОРНЫХ РАБОТ**

**по специальности**

**21.02.14 МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ДЕЛО  
квалификация: «горный специалист-маркшейдер»**

Рассмотрена на заседании Методического совета, протокол № № 74 от 22 января 2026 г.

Москва  
2026

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>13</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>15</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ВЕДЕНИИ ГОРНЫХ РАБОТ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.03 Организация технологических процессов при ведении горных работ» является обязательной частью Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело, квалификация: «горный специалист-маркшейдер».

Составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело, утвержденного приказом Минпросвещения России от 14 сентября 2023 г. № 685, а также с учетом проекта Примерной основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ПООП СПО) по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело, разработанной Государственным бюджетным образовательным учреждением «Кемеровский горнотехнический техникум», 2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля – является обязательной частью Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (программы подготовки специалистов среднего звена) по специальности по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело (квалификация: «горный специалист-маркшейдер») в части освоения вида деятельности «ВД 3. Организация технологических процессов при ведении горных работ» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Планировать ведение горных работ.

ПК 3.2. Проводить контроль за соблюдением проектов горных и строительных работ.

ПК 3.3. Проводить контроль за соблюдением проектов работ по отвалообразованию пустых пород и складированию полезного ископаемого.

ПК 3.4. Оформлять техническую документацию.

ПК 3.5. Планировать мероприятия, направленные на повышение производительности труда.

## 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

Цель модуля: освоение вида деятельности «ВД 03. Организация технологических процессов при ведении горных работ».

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **владеть навыками:**

- определения направления горных работ по ситуационному плану;
- определения фактического объема вскрышных, добычных работ, определения текущего коэффициента вскрыши;
- оформления технологических карт ведения горных работ;
- определения параметров схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки в данной горной организации (разреза, карьера, рудника);
- обосновывать выбор комплекса оборудования для проветривания и осушения горных выработок;

- определения параметров ведения работ по отвалообразованию пустых пород и складированию полезного ископаемого;
- участия в организации производства: вскрышных, буровых и добычных работ; работ на породном отвале и складе полезного ископаемого; работ по осушению горной выработки;
- контроля ведения горных работ в соответствии с технической документацией;
- выявления нарушений в технологии ведения горных работ;
- определения оптимального расположения горно-транспортного оборудования в забое;
- участия в организации процесса подготовки забоя к отработке;
- контроля состояния технологических дорог.

**уметь:**

- определять на плане горных работ место установки горной техники и оборудования;
- направление ведения горных работ на участке;
- расположение транспортных коммуникаций и линий электроснабжения;
- определять по профильным сечениям элементы залегания полезного ископаемого, порядок разработки участка, отработанные и планируемые к отработке объемы горной массы;
- рассчитывать объемы вскрышных и добычных работ на участке, определять коэффициент вскрыши;
- рассчитывать производительность горных машин и оборудования;
- составлять перспективные и текущие планы ведения горных работ на участке;
- оформлять технологические карты по видам горных работ в соответствии с требованиями нормативных документов;
- определять плановые и фактические объемы горных работ на местности, объемы потерь полезного ископаемого в процессе добычи;
- оценивать горно-геологические условия разработки месторождений полезных ископаемых;
- рассчитывать параметры схем вскрытия и элементов системы разработки;
- рассчитывать параметры забоя: вскрышного, добычного, отвального;
- рассчитывать параметры буровых работ;
- выбирать схемы ведения горных работ для заданных горно-геологических и горнотехнических условий.

**знать:**

- сущность открытых горных работ; сущность подземных горных работ;
- элементы карьера и уступ;
- классификацию горных выработок, элементы горных выработок;
- классификацию и условия применения экскаваторов, буровых станков, карьерного и рудничного транспорта, выемочно-транспортующих машин;
- производственную программу и производственную мощность организации;
- горно-графическую документацию горной организации: наименование, назначение, содержание, порядок её оформления, согласования и утверждения;
- требования нормативных документов к содержанию и оформлению технической документации на ведение горных работ;
- системы разработки и схемы вскрытия месторождений в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;
- технологию и организацию: ведения вскрышных и добычных работ, определение их основных параметров;
- отвалообразования пустых пород и складирования полезного ископаемого, определение их основных параметров;
- типовые технологические схемы открытой и подземной разработки месторождений полезных ископаемых, нормативные и методические материалы по технологии ведения горных работ;
- особенности применения программных продуктов в зависимости от вида

- горнотехнической документации: текстовые документы, схемы, чертежи;
- основные показатели деятельности горного участка: объем работ, коэффициенты вскрыши, производительность труда, производительность горных машин и оборудования.

### **1.3. Количество часов на освоение профессионального модуля:**

Объем учебной нагрузки: 300 часов, из них  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 222 ч., включая  
практические занятия – 66 ч., из них  
внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося - 6 ч.;  
учебной и производственной практики – 72 ч.

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ВЕДЕНИИ**  
**ГОРНЫХ РАБОТ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом деятельности ВД 3 Организация технологических процессов при ведении горных работ, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 3.1.	Планировать ведение горных работ.
ПК 3.2.	Проводить контроль за соблюдением проектов горных и строительных работ.
ПК 3.3.	Проводить контроль за соблюдением проектов работ по отвалообразованию пустых пород и складированию полезного ископаемого.
ПК 3.4.	Оформлять техническую документацию.
ПК 3.5.	Планировать мероприятия, направленные на повышение производительности труда.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ВЕДЕНИИ ГОРНЫХ РАБОТ**

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Промежуточная аттестация	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>(распределоченная практика)</i>
				Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1 – ПК 3.5 ОК 01, 02, 07	Раздел 1. Организация работ на технологических процессах подземных горных работ	<b>121</b>	18	<b>118</b>	32	-	<b>3</b>	-	-	-
ПК 3.1 – ПК 3.5 ОК 01, 02, 07	Раздел 2. Организация работ на технологических процессах открытых горных работ	<b>107</b>	18	<b>104</b>	34	-	<b>3</b>	-		
ПК 3.1 – ПК 3.5 ОК 01, 02, 07	Учебная практика, часов	<b>36</b>	-							
ПК 3.1 – ПК 3.5 ОК 01, 02, 07	Производственная практика (по профилю специальности, концентрированная), часов	<b>36</b>	-							
	<b>Всего:</b>	<b>300</b>	36	<b>222</b>	66	-	<b>6</b>	-	-	-

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю  
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ВЕДЕНИИ ГОРНЫХ РАБОТ**

Наименование разделов, междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ РАБОТ</b>		<b>121</b>
<b>МДК.03.01 Организация работ на технологических процессах подземных горных работ</b>		<b>121</b>
<b>Тема 1.1. Общие вопросы разработки месторождений полезных ископаемых.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия.</li> <li>2. Общая характеристика горных пород.</li> <li>3. Физико-механические свойства горных пород.</li> <li>4. Основные показатели, характеризующие полноту использования запасов полезных ископаемых земных недр.</li> </ol>	
	<b>Практические занятия:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация горных пород.</li> <li>2. Определение основных физико-механических свойств горных пород.</li> <li>3. Классификация потерь полезного ископаемого в процессе разработки месторождения.</li> <li>4. Расчет коэффициента извлечения полезного ископаемого.</li> </ol>	<b>4</b>
<b>Тема 1.2. Горные и буровзрывные работы при проведении горных выработок.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия и термины.</li> <li>2. Горные и буровзрывные работы при проведении горных выработок.</li> <li>3. Общие сведения о давлении горных пород.</li> </ol>	
	<b>Практические занятия:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные технологические операции при проведении горных работ.</li> <li>2. Сущность способов разрушения и условия их применения.</li> <li>3. Основы разрушения пород при ударном, вращательном и ударно-поворотном бурении.</li> <li>4. Классификация буровых машин для различных способов бурения.</li> <li>5. Выбор бурового инструмента по заданным параметрам.</li> <li>6. Методы определения давления горных пород.</li> <li>7. Расчет напряженного состояния массива горных пород.</li> <li>8. Расчет влияние рельефа поверхности на напряженно-деформированное состояние.</li> </ol>	<b>6</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проработать изученный материал. Подготовиться к контрольной работе.</li> <li>2. Оформление отчетов по лабораторно-практическим занятиям.</li> </ol>	<b>1</b>
	<b>Контрольная работа № 1</b>	<b>1</b>
<b>Тема 1.3. Крепежные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основная классификация применяемого крепления.</li> </ol>	

<b>материалы и конструкции крепи.</b>	2. Деревянная крепь. 3. Анкерная крепь. 4. Металлическая арочная крепь. 5. Тюбинговая крепь. 6. Крепь вертикальных стволов.	
	<b>Практические занятия:</b> 1. Расчет основных характеристик анкерной крепи. 2. Расчет основных характеристик металлической арочной крепи. 3. Расчет времени, затраченного на возведение крепления. 4. Решение ситуационных задач по заданным параметрам.	4
<b>Тема 1.4. Проведение горных выработок комбайновым способом.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Классификация комбайнов. 2. Основные операции при проведении горных выработок. 3. Планограмма работ.	11
	<b>Практические занятия:</b> 1. Выбор средства механизации для ведения работ по разрушению массива. 2. Составление пояснительной записки к паспорту проведения горной выработки. 3. Расчет времени основных и вспомогательных операций, при проведении горной выработки. 4. Составление планограммы работ по заданным параметрам.	6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Проработать изученный материал. Подготовиться к контрольной работе. 2. Оформление отчетов по лабораторно практическим занятиям.	2
	<b>Контрольная работа № 2</b>	1
<b>Тема 1.5. Взрывные работы в подземных горных выработках.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Общие сведения о взрывных работах. 2. Характеристика взрыва и основные свойства взрывчатых веществ. Промышленные взрывчатые вещества. 3. Средства инициирования взрыва. 4. Источники тока, контрольно-измерительная аппаратура и проводники при электровзрывании. 5. Правила ведения взрывных работ в шахте 6. Обеспечение безопасности при ведении взрывных работ и борьба с пылью.	14
	<b>Практические занятия:</b> 1. Расчет кислородного баланса ВВ по заданным параметрам. 2. Классификация промышленных ВВ. 3. Способы взрывания. 4. Расчет характеристик взрыва методом шпуровых зарядов. 5. Расчет характеристик взрыва методом накладных зарядов. 6. Расчет паспорта буровзрывных работ. 7. Разработка мероприятий по безопасному ведению взрывных работ в шахте.	6
<b>Тема 1.6. Рудничная атмосфера</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12
	1. Шахтный воздух, Состав шахтного воздуха. Газовый баланс угольных шахт 2. Метан и борьба с ним. Метаноносность и метаноемкость угольных пластов и пород. Меры борьбы с метаном.	

	<p>3. Шахтная пыль и борьба.</p> <p>4. Климатические условия горных выработок.</p> <p>5. Кондиционирование шахтного воздуха.</p> <p>6. Организация работы участка вентиляции и техники безопасности.</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1. Физические параметры шахтного воздуха.</p> <p>2. Виды связи метана с горными породами.</p> <p>3. Расчет абсолютной и относительности метанообильности.</p> <p>4. Расчет количества воздуха по факторам.</p> <p>5. Выбор калориферной установки для подогрева воздуха по заданным параметрам.</p> <p>6. Выбор вентилятора местного проветривания.</p> <p>7. Выбор вентилятора главного проветривания.</p> <p>8. Проектирование вентиляции шахты.</p>	6	
<b>Экзамен по МДК 03.01.</b>	Консультация к экзамену. Экзамен.	18	
<b>РАЗДЕЛ 2</b>	<b>ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ</b>	<b>107</b>	
<b>МДК 03.02. Организация работ на технологических процессах открытых горных работ</b>		<b>107</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия открытых горных работ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	<p>1. Сущность и элементы открытых горных работ.</p> <p>2. Горные породы как объект разработки.</p>		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	<p>1. Определение основных элементов и параметров карьера.</p> <p>2. Технологическая характеристика горных пород по периодическим коллекциям.</p> <p>3. Общая оценка сопротивления горных пород разрушению.</p>		
<b>Тема 2.2. Технологические основы буровых работ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	<p>1. Буримость горных пород. Виды бурения и их технологическая оценка.</p> <p>2. Вспомогательные работы при бурении.</p> <p>3. Технологические основы автоматизации бурения.</p> <p>4. Организация буровых работ.</p>		
	<b>Практические занятия:</b>		8
	<p>1. Технологическая характеристика и режим ударного бурения.</p> <p>2. Технологическая характеристика и режим шарошечного бурения.</p> <p>3. Технологическая характеристика и режим шнекового бурения.</p> <p>4. Технологическая характеристика и режим пневмоударного бурения.</p> <p>5. Технологическая характеристика и режим термического бурения.</p>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
	<p>1. Проработать изученный материал. Подготовиться к контрольной работе.</p> <p>2. Оформление отчетов по лабораторно-практическим занятиям.</p>		
	<b>Контрольная работа № 1</b>	1	

<b>Тема 2.3. Технологические основы взрывных работ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Технологическая характеристика взрывчатых веществ и средств взрывания. 2. Взрываемость горных пород. 3. Фактический и проектный расход ВВ. 4. Особенности технологии метода скважинных зарядов. 5. Параметры взрывных скважин. 6. Проектирование и планирование взрывных работ.	16
	<b>Практические занятия:</b> 1. Расчет фактического и проектного расхода ВВ. 2. Расчет оптимального диаметра скважины. 3. Расчет зарядов и порядок их расположения. 4. Расчет характеристика развала взорванной массы. 5. Расчет параметров вторичного взрывания. 6. Порядок проектирования взрывов. 7. Планограмма технологических процессов взрывных работ.	8
<b>Тема 2.4. Выемочно-погрузочные работы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Технологические и физико-технические основы работ. 2. Технологические и физико-технические основы работ. 3. Технологические основы автоматизации работ. 4. Выемка пород экскаваторами. 5. Выемка пород машинами непрерывного действия. 6. Основы организации и автоматизации выемки.	16
	<b>Практические занятия:</b> 1. Определение экскавируемости взорванной горной массы 2. Определение технологической оценки основных видов выемочного оборудования 3. Расчет производительности скрепера 4. Расчет производительности бульдозера 5. Расчет производительности погрузчика 6. Расчет производительности экскаватора 7. Расчет производительности драглайна 8. Организация процесса выемки пород.	8
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2
	1. Проработать изученный материал. Подготовиться к контрольной работе. 2. Оформление отчетов по лабораторно-практическим занятиям.	
	<b>Контрольная работа № 2</b>	1
<b>Тема 2.5. Перемещение карьерных грузов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	1. Карьерный железнодорожный транспорт.	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Отвалообразование.</li> <li>3. Путьевые работы.</li> <li>4. Перемещение конвейерами.</li> </ul>	
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет массы поезда.</li> <li>2. Соотружение отвальных насыпей.</li> <li>3. Планирование путьевых работ.</li> <li>4. Обмен автомашин в забоях и на отвалах.</li> <li>5. Расчет технологических характеристик приемных конвейеров.</li> </ul>	4
<b>Экзамен по МДК 03.02.</b>	Консультация к экзамену. Экзамен.	18
<b>Учебная практика по профессиональному модулю</b>	<b>Виды работ</b>	<b>36</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по правилам безопасности при осмотре и подготовке рабочего места.</li> <li>2. Ознакомление с принципами ведения подземных горных работ.</li> <li>3. Ознакомление с принципами ведения открытых горных работ.</li> <li>4. Изучение методов проектирования и планирования взрывных работ в шахте.</li> <li>5. Изучение методов проектирования и планирования взрывных работ в карьере (разреze).</li> <li>6. Оформление отчета о прохождении практики.</li> </ul>	
<b>Производственная практика (по профилю специальности) - итоговая (концентрированная) практика по профессиональному модулю.</b>	<b>Виды работ:</b>	<b>36</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Инструктаж по технике безопасности. Оформление на предприятии. Закрепление за наставником.</li> <li>2. Организация процессов проведения горных выработок шахты.</li> <li>3. Организация проведения буровзрывных работ в подземных горных выработках.</li> <li>4. Организация процессов взрывных работ на карьере (разреze).</li> <li>5. Организация выемочно-погрузочных работ на участке ОГР.</li> <li>6. Оформление соответствующей документации в соответствии с ЕПБ.</li> <li>7. Оформление отчета о прохождении практики.</li> </ul>	
<b>Всего по профессиональному модулю</b>		<b>300</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ВЕДЕНИИ ГОРНЫХ РАБОТ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебной лаборатории «Геодезического обеспечения», полигон «Горного оборудования», полигон «Горных выработок».

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории «Геодезического обеспечения»:

#### **I. Специализированная мебель и системы хранения.**

##### **Основное оборудование**

- рабочие места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя

#### **II. Технические средства**

##### **Основное оборудование**

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийный экран;
- лазерная указка.

##### **Дополнительное оборудование**

- маркшейдерско-геодезические инструменты: теодолиты, нивелиры, тахеометры, кипрегели, планиметры, буссоли, светодальномеры, рулетки, штативы, консоли, сигналы, центрировочные отвесы
- калькуляторы, масштабные линейки
- инструкции по выполнению топографических съёмок, комплекты планов и карт.

#### **III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия**

##### **Основное оборудование**

наглядные пособия

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест полигона «Горного оборудования»:

#### **I. Специализированная мебель и системы хранения.**

##### **Основное оборудование**

- рабочие места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя

#### **II. Технические средства**

##### **Основное оборудование**

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийный экран;
- лазерная указка.

##### **Дополнительное оборудование**

- горно-шахтное оборудование.

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест полигона «Горных выработок»:

#### **I. Специализированная мебель и системы хранения.**

##### **Основное оборудование**

- рабочие места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя

#### **II. Технические средства**

##### **Основное оборудование**

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийный экран;
- лазерная указка.

##### **Дополнительное оборудование**

- комплекс подземных горных выработок и забоев.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения.**

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **4.2.1. Основные печатные и / или электронные издания**

1. Боровков, Ю.А. Основы горного дела / Ю.А. Боровков, В.П. Дробаденко, Д.Н. Ребриков. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 508 с. –Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/346430>.

2. Лукьянов, В.Г. Горные машины и проведение горно-разведочных выработок: учебник для среднего профессионального образования / В.Г. Лукьянов, В.Г. Крец. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 342 с. – URL : <https://urait.ru/bcode/537859>.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)  
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ВЕДЕНИИ  
ГОРНЫХ РАБОТ**

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателями в процессе проведения теоретических и практических занятий, учебной и производственной практики, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Формы контроля: контрольные работы, экзамены. Методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - Демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Обеспечивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности;</li> <li>- способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач;</li> <li>- способность определять цели и задачи профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>Демонстрирует знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности</p>	- текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы (контрольные работы, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля).
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность определять необходимые источники информации;</li> <li>- умение правильно планировать процесс поиска;</li> <li>- умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации;</li> <li>- умение оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- верное оформление результатов поиска информации;</li> <li>- знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- способность использования приемов поиска и структурирования информации.</li> </ul>	- текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсоснабжению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.</li> </ul>	<p>- текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ПК 3.1. Планировать ведение горных работ</p>	<p>Планирует</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение направления горных работ по ситуационному плану; определения фактического объема вскрышных, добычных работ, определения текущего коэффициента вскрыши;</li> <li>– расположение транспортных коммуникаций и линий электроснабжения;</li> </ul> <p>Понимает сущность ведения горных и подземных работ.</p>	<p>- текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>- текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ПК 3.2. Проводить контроль за соблюдением проектов горных и строительных работ</p>	<p>Оформляет технологические карты ведения горных работ;</p> <p>Определяет по профильным сечениям элементы залегания полезного ископаемого, порядок разработки участка, отработанные и планируемые к отработке объемы горной массы;</p> <p>Демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание классификации горных выработок, элементы горных выработок;</li> <li>- знание производственной программы и производственной мощности организации;</li> </ul>	<p>- текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ПК 3.3. Проводить контроль за соблюдением проектов работ по отвалообразованию пустых пород и складированию полезного ископаемого</p>	<p>Проводит</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение параметров ведения работ по отвалообразованию пустых пород и складированию полезного ископаемого;</li> <li>- определение плановых и фактических объемов горных работ на местности, объемы потерь полезного ископаемого в процессе добычи;</li> </ul> <p>Демонстрирует знание системы разработки и схемы вскрытия месторождений в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;</p>	<p>- текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ПК 3.4. Оформлять техническую документацию.</p>	<p>Участствует в организации производства: вскрышных, буровых и добычных работ;</p> <p>рассчитывает параметры схем вскрытия и элементов системы разработки;</p> <p>Демонстрирует знание типовых технологических схем открытой и подземной разработки месторождений полезных ископаемых, нормативных и методических материалов по технологии ведения горных работ;</p>	<p>- текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>ПК 3.5. Планировать мероприятия, направленные на повышение производительности труда.</p>	<p>Планирует определение оптимального расположения горно-транспортного оборудования в забое.          Выбирает схемы ведения горных работ для заданных горно-геологических и горнотехнических условий.          Демонстрирует знание основных показателей деятельности горного участка: объем работ, коэффициенты вскрыши, производительность труда, производительность горных машин и оборудования</p>	<p>Текущий контроль в форме:          – защиты отчетов по лабораторным работам          – оценки качества выполнения заданий при прохождении учебной и производственной практик          – устных опросов;          – контрольных работ.</p>
---	---	--