

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Блинова Светлана Павловна  
Должность: Директор колледжа  
Дата подписания: 25.06.2026 13:38:20  
Уникальный программный ключ:  
0314c6dbf971f61282da74d9ff82f8c859276729

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского  
Политехнический колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА  
«ОСНОВЫ ГОРНОГО ДЕЛА»**

для специальности:  
21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

Рабочая программа междисциплинарного курса «Основы горного дела» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

**Организация-разработчик:** Политехнический колледж ФГБОУ ВО Заполярный государственный университет им. Н.М.Федоровского

**Разработчик:** Иванова Н.А. - преподаватель

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии общетехнических дисциплин

Председатель комиссии:



Н.А. Максименко

Утверждена методическим советом Политехнического колледжа ФГБОУ ВО Заполярный государственный университет им. Н.М.Федоровского

Протокол заседания методического совета № 5 от «22» 04 2026 г.

Зам. директора по УМР



Е.В. Горпинченко

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА .....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА .....	12

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ГОРНОГО ДЕЛА»

## 1.1 Область применения программы междисциплинарного курса

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

**1.2 Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** курс входит в профессиональный модуль ПМ.01 «Организация и контроль технологических процессов горных и взрывных работ в соответствии с технической и нормативной документацией».

## 1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения междисциплинарного курса «Основы горного дела» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС следующими умениями, знаниями, которые формируют общие компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

В результате освоения междисциплинарного курса «Основы горного дела» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Разрабатывать и интерпретировать техническую и технологическую документацию на ведение горных и взрывных работ.

ПК 1.2. Организовывать и контролировать выполнение горно-подготовительных и вспомогательных работ при подземной добыче полезных ископаемых.

ПК 1.3. Организовывать и контролировать выполнение работ на стационарных подземных установках, подземных самоходных машинах и буровых установках.

ПК 1.4. Организовывать и контролировать выполнение взрывных работ на подземных горных предприятиях.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- выемки полезного ископаемого;
- определения фактического объема подготовительных и очистных работ;
- оформления технологических паспортов ведения горных работ;
- оформления технической документации с помощью аппаратно-программных средств;
- определения параметров схемы вскрытия;
- выявления нарушений в технологии ведения горных работ.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **уметь:**

- выполнять и читать технологические схемы ведения горных работ на участке;
- оформлять технологические карты по видам горных работ;
- оформлять проекты ведения горных выработок и очистных забоев;
- выполнять проектирование вентиляции шахты;
- контролировать ведение буровзрывных и горных работ.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **знать:**

- требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем;
- основные понятия и определения стандартизации и сертификации по проведению работ в очистных и подготовительных забоях;
- правила проектирования и ведения очистных и подготовительных работ с применением буровзрывных работ;
- общие вопросы проведения и крепления горных выработок;
- общие сведения о давлении горных пород;
- системы разработки и схемы вскрытия месторождений;
- технологию и организацию взрывных работ.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ГОРНОГО ДЕЛА»

### 2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	228
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	206
в том числе:	
практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	22
Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов	22
<b>Курсовое проектирование</b>	30
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

## 2.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса 01.01 «Основы горного дела»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Краткая история горного дела и роль науки в его развитии. Современное состояние горного дела. Задачи и пути развития горного дела в нашей стране и за рубежом. Роль инженерно-технических работников на современном горном предприятии.	2	
<b>Раздел 1 Проведение и крепление горных выработок</b>		<b>192</b>	
<b>Тема 1.1 Общие сведения о разработке месторождений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определение понятия «горные выработки». Классификация горных выработок по назначению и положению в пространстве. Элементы горной выработки. Вертикальные, горизонтальные и наклонные горные выработки. Понятие о горных работах. Способы разрушения горных пород. Определение понятия «очистные работы». Производственные процессы, входящие в состав очистных работ. Горные машины, применяемые на рудных предприятиях. Буровые машины и буровой инструмент. Погрузочные и транспортные машины. Правила безопасности при ведении очистных и подготовительных работ.	24	2
	<b>Практическое занятие</b> Подземные горные выработки, их назначение и классификация.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
<b>Тема 1.2 Общие сведения о давлении горных пород</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о горном давлении и способах управления им. Сущность поддержания кровли в выработанном пространстве. Классификация способов и средств крепления выработанного пространства. Способы искусственного поддержания рудными целиками, закладкой, магазинированием руды, крепью. Техника безопасности при поддержании очистного пространства.	18	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, выполнение схем крепи	2	
<b>Тема 1.3 Крепежные материалы и</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Крепежные материалы. Назначение крепи, требования к ней и ее классификация.	12	2

<b>конструкция крепи горных выработок</b>	Временные крепи. Постоянные крепи. Крепление устья ствола. Крепь стволов. ТБ при возведении крепи.		
<b>Тема 1.4 Общие вопросы проведения горных выработок</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Металлические крепи: конструкция, правила установки, область применения. Анкерные крепи: конструкция, правила установки, Область применения. Формы и размеры поперечного сечения горных выработок. Классификация способов проведения горных выработок. Технологические схемы проведения горных выработок. Производственные процессы и их классификация. Проходческий цикл.	20	2
	<b>Практическая работа</b> Технологические схемы околоствольных дворов при вертикальных стволах	2	
	Расчет параметров паспорта БВР при проведении горных выработок	6	
<b>Тема 1.5 Технология и организация проведения горных выработок в различных горно-геологических и горнотехнических условиях</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Проведение и крепление горизонтальных горных выработок в однородных и неоднородных породах. Проведение и крепление наклонных горных выработок.	4	2
	<b>Практическое занятие</b> Проведение горных выработок	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка рефератов.	2	
<b>Тема 1.6 Технология и организация проведения горных выработок в сложных горно-геологических условиях</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о сложных горно-геологических условиях. Особенности добычи руды в сложных условиях (пучащих породах, в водоносных породах)	10	2
	<b>Практическое занятие</b> Расчет поперечного сечения горных выработок	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	
<b>Тема 1.7 Проветривание забоев при проведении горных выработок</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Состав атмосферного и рудничного воздуха. Способы проветривания подготовительных выработок. Оборудование для проветривания подготовительных выработок. Правила установки ВМП.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2	

<p align="center"><b>Тема 1.8</b> <b>Проектирование проведения и крепления горных выработок</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Требования ПБ к проектной документации. Содержание проектов, их выполнение, согласование и утверждение. Требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем, к оформлению технической и технологической документации по ведению горных работ.</p>	4	2
<p align="center"><b>Тема 1.9</b> <b>Общие сведения о проходке вертикальных стволов</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Размеры поперечного сечения стволов. Последовательность работ при проходке стволов. Буровзрывные работы, вентиляция и водоотлив при проходке стволов. Механизация отгрузки горной массы. Армирование шахтных стволов. Организация работ при проходке и армировании стволов. Проходка шахтных стволов специальными способами.</p>	6	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ответы на контрольные вопросы.</p>	2	
<p align="center"><b>Тема 1.10</b> <b>Технология ремонта, восстановления горных выработок</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Ремонт горных выработок. Погашение и восстановление горных выработок.</p>	1	1
	<p><b>Содержание учебного материала</b> ТБ при ремонте и восстановлении.</p>	1	
<p align="center"><b>Тема 1.11</b> <b>Метан и борьба с ним</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Состав рудничного воздуха. Свойства метана. Виды выделения и скопления метана. Предельно- допустимые концентрации. Меры борьбы с метаном. Понятие о газовом режиме.</p>	4	1
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекций. Ответы на контрольные вопросы.</p>	2	
<p align="center"><b>Тема 1.12</b> <b>Рудничная пыль и борьба с ней</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Понятие о рудничной пыли. Источники пылеобразования. Профессиональная вредность рудничной пыли. Мероприятия по борьбе с пылью. Предельно-допустимые концентрации.</p>	6	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка рефератов</p>	2	
<p align="center"><b>Тема 1.13</b> <b>Климатические условия горных выработок</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Назначение вентиляции подземных выработок. Атмосферный и рудничный воздух. Ядовитые и взрывчатые примеси рудничной атмосферы. Нормы допустимых концентраций вредных примесей. Движение воздуха по горным выработкам. Понятие о депрессии. Вентиляционные сопротивления выработок. Приборы измерения</p>	4	3

	скорости воздушной струи. Схемы и способы проветривания. Вентиляционные сооружения и устройства. Центробежные и осевые вентиляторы. Пылевентиляционная служба на рудниках.		
<b>Тема 1.14</b> <b>Законы движения воздуха в горных выработках</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Контроль расхода воздуха. Искусственное и естественное проветривание. Проветривание тупиковых выработок. Режимы движения воздуха и воздушных потоков.	<b>8</b>	<b>3</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ответы на контрольные вопросы. Изучение дополнительной литературы.	2	
<b>Тема 1.15</b> <b>Направление движения и распределения воздуха на руднике</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие об единой и секционной схемах проветривания рудников. Центральная, фланговая и комбинированная схемы проветривания. Направление воздушной струи. Требования ПБ по скорости движения воздушной струи в подземных условиях.	<b>6</b>	<b>3</b>
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Схемы проветривания рудников НГК	2	
<b>Тема 1.16</b> <b>Вентиляция горных выработок</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Способы проветривания. Особенности проветривания подготовительных и очистных выработок. Проветривание очистной камеры.	6	
<b>Тема 1.17</b> <b>Количество воздуха, необходимое для проветривания рудника</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Порядок и содержание расчета количества воздуха для проветривания. Факторы, по которым рассчитывают вентиляцию рудника. Схемы проветривания.	4	2
<b>Тема 1.18</b> <b>Организация работы участка вентиляции и техники безопасности</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Организация и задачи участка ВТБ, его структура. Документация. Приборы участка ВТБ. Понятие об автоматизированной системе контроля. Противопожарные мероприятия. Понятие о горноспасательном деле.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка рефератов об истории горноспасательного дела	2	
<b>Курсовой проект</b>		<b>30</b>	
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>228</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ГОРНОГО ДЕЛА»**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы МДК требует наличия кабинетов: «Технология горных работ», «Технология и безопасность взрывных работ», полигона «Горное оборудование»

Оборудование учебных кабинетов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (плакаты, планшеты, макеты, интерактивная доска, виар-очки).

Оборудование полигона:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- промышленные образцы горного оборудования.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

Основные источники:

- 1 Юров Ю.И. Основы горного дела. – М.: Издательство МГГУ, 2019. – 480с.
- 2 Ткачев В.А., Кочетов Е.В. Проведение и крепление горных выработок.- Издательский дом «ИН-ФОЛИО», 2021. - 304с.
- 3 Мангуш С.К. Взрывные работы при проведении подземных горных выработок. – М.: Издательство МГГУ, 2020. – 120с.
- 4 Боровков Ю.А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом. – М.; Издательство МГГУ, 2018. – 256с.
- 5 Борисов С.С. Горное дело. – М.; Издательство МГГУ, 2015. – 320с.
- 6 Шехурдин Ю.С. Горное дело, - М.: Издательство МГГУ, 2022г.

Дополнительные источники:

- 1 Кутузов Б.Н. Взрывные работы. – М.: 2022. – 383с.
- 2 Агошков М.И. Разработка рудных и нерудных месторождений. – М.: Недра, 2019. – 424с.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ГОРНОГО ДЕЛА»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения и защиты практических занятий и лабораторных работ, контрольных работ, тестирования, выполнения индивидуальных заданий.

<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ</b>		<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Общие и профессиональные компетенции</b>	<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	
	<b>Умения:</b>	
ОК 01 – 07 ПК 1.1 – 1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения схем ведения горных работ;</li> <li>– оформления технологических карт по видам горных работ;</li> <li>– оформления проектов ведения горных выработок и очистных забоев;</li> <li>– проектирования вентиляции шахты;</li> <li>- контролирования ведения БВР.</li> </ul>	Экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях
	<b>Знания</b>	
ОК 01 –07 ПК 1.1 – 1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– требований стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем;</li> <li>– основных понятий по проведению работ в очистных и подготовительных забоях;</li> <li>– правил проектирования и ведения очистных и подготовительных работ с применением БВР;</li> <li>– общих вопросов проведения и крепления горных выработок;</li> <li>– общих сведений о давлении горных пород;</li> <li>– систем разработки и схем вскрытия месторождений;</li> <li>- технологии и организации взрывных работ.</li> </ul>	Тестирование Контрольная работа.