

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Документ подписан проставленным образом
 Информация о владельце:
 ФИО: Крюков Вадим Николаевич
 Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
 Дата подписания: 22.09.2026 12:01:49
 Уникальный программный ключ:
 1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
 (ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по Од и МП
 _____ Крюков В. Н.

Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Разработка месторождений полезных ископаемых**
 Учебный план 21.05.04_спец_очн_ГД-2026.plx
 Специальность: Горное дело
 Квалификация **Горный инженер**
 Форма обучения **очная**
 Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
 в том числе:
 аудиторные занятия 78
 самостоятельная работа 129
 часов на контроль 45

Виды контроля в семестрах:
 экзамены 10
 зачеты 9

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		10 (5.2)		Итого	
Неделя	10		16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	10	10	16	16	26	26
Практические	20	20	32	32	52	52
В том числе инт.	20	20	10	10	30	30
Итого ауд.	30	30	48	48	78	78
Контактная работа	30	30	48	48	78	78
Сам. работа	60	60	69	69	129	129
Часы на контроль	18	18	27	27	45	45
Итого	108	108	144	144	252	252

Рабочая программа дисциплины

Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

составлена на основании учебного плана:

Специальность: Горное дело

утвержденного учёным советом вуза от протокол №

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от г. №

Срок действия программы: уч.г.

И.о. зав. кафедрой к.т.н. Дарбинян Т.П.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н. Дарбинян Т.П. _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 2026 г. № ____
И.о. зав. кафедрой к.т.н. Дарбинян Т.П.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н. Дарбинян Т.П. _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 2027 г. № ____
И.о. зав. кафедрой к.т.н. Дарбинян Т.П.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н. Дарбинян Т.П. _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 2028 г. № ____
И.о. зав. кафедрой к.т.н. Дарбинян Т.П.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н. Дарбинян Т.П. _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 2029 г. № ____
И.о. зав. кафедрой к.т.н. Дарбинян Т.П.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование культуры безопасности: воспитание у будущих горных инженеров сознательного отношения к вопросам охраны труда и промышленной безопасности при подземной разработке месторождений полезных ископаемых.

Изучение нормативной базы: освоение Российского горного права, федеральных норм и правил в области промышленной безопасности и санитарно-гигиенических основ.

Подготовка к ликвидации аварий: выработка практических навыков по разработке планов локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций, а также организации горноспасательных работ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося: для успешного освоения необходимы знания базовых дисциплин: «Физика», «Химия», «Геология», «Аэрология горных предприятий», «Процессы открытых и подземных горных работ».
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: полученные знания и навыки используются при прохождении преддипломной практики, а также непосредственно при подготовке и защите выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) горного инженера.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1.1: Владеет содержанием Российского горного права и горного законодательства и правовые основы государственного регулирования горной

ОПК-1.2: Применяет законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие экологическую и промышленную безопасность работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений

ОПК-7.1: Применяет знания санитарно-гигиенических основ безопасности при ведении горных и горно-строительных работ

ОПК-7.2: Производит поиск нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при ведении горных работ

ОПК-9.1: Осуществляет техническое руководство горными и взрывными работами при разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

ОПК-9.2: Разрабатывает план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий

ОПК-17.1: Разрабатывает методы обеспечения промышленной безопасности в штатном и аварийном режиме работы предприятия при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ОПК-17.2: Организует безаварийную работу предприятия в штатном и аварийном режиме при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ПК-1.1: Обосновывает основные параметры горнодобывающего предприятия, стадии вскрытия и подготовки месторождений, производственных процессов и операции, систем подземной разработки, технологию и механизацию подземных горных работ, способы и методы разрушения горного массива, крепления и проветривания выработок, а также методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий

ПК-1.2: Руководствуется методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений

ПК-1.3: Использует проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности, а также информационные и цифровые технологии при проектировании и ведении подземных горных работ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать: Обучающийся знает нормативно-правовые акты в области промышленной безопасности, факторы возникновения техногенных рисков, а также принципы функционирования систем противоаварийной защиты и организации горноспасательного дела на объектах ведения горных работ.
3.2	Уметь: Обучающийся умеет идентифицировать опасные производственные факторы, рассчитывать

	параметры рудничного проветривания и противоаварийных систем, а также оперативно координировать действия персонала в соответствии с Планом ликвидации аварий.
3.3	Владеть: Обучающийся владеет практическими навыками применения изолирующих самоспасателей и приборов контроля рудничной атмосферы, а также методологией организации горноспасательных работ и оказания первой помощи пострадавшим в условиях чрезвычайных ситуаций.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
Раздел 1	Законодательство и производственная санитария	9	30	ОПК-1, ОПК-7		20	
1.1 /Лек/	Российское горное право. Система государственного надзора.	9	4	ОПК-1.1			
1.2 /Лек/	Рудничная атмосфера и промышленная санитария.	9	6	ОПК-7.1			
1.3 /Пр/	Расчет необходимого количества воздуха для вентиляции шахт.	9	10	ОПК-7.2, ПК-1.1		Воркшоп (5 ч.)	
1.4 /Пр/	Оценка радиационной и пылевой обстановки в выработках.	9	10	ОПК-7.1, ПК-1.2		Кейс-метод (15 ч.)	
Раздел 2	Безопасность горных работ и предупреждение аварий	10	24	ОПК-9, ПК-1		5	

УИ: 21.05.04_спец_очн_ГД-2026.plx

стр 6

2.1 /Лек/	Безопасность при проходке и креплении выработок. Опасность обрушений.	10	8	ПК-1.1, ПК-1.3			
2.2 /Лек/	Профилактика подземных пожаров и взрывов газа/пыли.	10	8	ОПК-17.1			
2.3 /Пр/	Выбор способов и средств крепления выработок в сложных условиях.	10	8	ПК-1.1, ПК-1.3		Проектное обучение (5 ч.)	
Раздел 3	Горноспасательное дело и ликвидация аварий	10	24	ОПК-9, ОПК-17		5	
3.1 /Лек/	Организация и структура ВГСЧ (горноспасательных частей).	10	4	ОПК-9.1			
3.2 /Лек/	Рудничные спасательные средства и аппаратура во взрывозащищенном исполнении.	10	4	ОПК-17.2			
3.3 /Пр/	Составление и оперативный анализ Плана ликвидации аварий (ПЛА).	10	16	ОПК-9.2, ОПК-17.1		Деловая игра «Ликвидация ЧС» (5 ч.)	
Контроль	Экзамен (10 семестр), Зачет (9 семестр)	9,10	45	Все компетенции			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Какова иерархия нормативно-технических актов, регулирующих промышленную безопасность на рудниках России? 2. Какие параметры шахтной атмосферы подлежат обязательному ежедневному контролю? 3. Порядок действий горного диспетчера при получении сигнала о возникновении подземного пожара согласно ПЛА. 4. Перечислите основные типы изолирующих самоспасателей и правила их применения.
5.2. Темы письменных работ
1. Анализ причин травматизма от обрушений горной массы при подземной разработке и современные методы их профилактики. 2. Цифровые системы позиционирования персонала и аварийного оповещения в шахтах. 3. Особенности организации горноспасательных работ в условиях многолетней мерзлоты (на примере Норильского промышленного района).
5.3. Фонд оценочных средств
• «Отлично» / «Зачтено»: Студент демонстрирует глубокие знания горного права, безошибочно ориентируется в структуре ПЛА, умеет аргументированно выбирать методы крепления и проветривания выработок. • «Хорошо»: Студент владеет основным материалом, но допускает незначительные неточности в расчетах вентиляции или формулировках нормативных актов. • «Удовлетворительно»: Знание материала носит фрагментарный характер, студент путается в алгоритмах ликвидации аварий, но знает базовые принципы безопасности. • «Неудовлетворительно» / «Незачтено»: Полное отсутствие понимания основ промышленной безопасности и горноспасательного дела.
5.4. Перечень видов оценочных средств
• Экспресс-тестирование по темам разделов. • Защита практических работ (включая расчеты вентиляции и аудит ПЛА). • Деловая игра (командная оценка навыков управления в аварийном режиме).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
6.1. Рекомендуемая литература

УП: 21.05.04_ спец_ очн_ ГД-2026.plx

стр 7

Основная: 1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ (актуальная редакция). 2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых». 3. Горноспасательное дело: Учебник для вузов / под ред. проф. К. Н. Трубецкого. Дополнительная: 1. Рудничная аэрология и безопасность горных работ: Учебное пособие. 2. Справочник инженера по охране труда на горнодобывающих предприятиях.
6.3.1 Перечень программного обеспечения
• Корпоративная информационная система и ЭИОС ЗГУ. • Специализированные программные комплексы для расчета вентиляционных сетей шахт (например, «АэроСеть» или <i>Вентиляция 1Д</i>). • Пакет офисных программ (MS Office / LibreOffice).
6.3.2 Перечень информационных справочных систем
• Электронно-библиотечные системы (ЭБС «Лань», «IPR SMART»). • Справочно-правовые системы «КонсультантПлюс» или «Гарант» (для мониторинга горного законодательства). • Официальный сайт Ростехнадзора (раздел «Промышленная безопасность»).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
• Специализированная лекционная аудитория, оборудованная мультимедийными средствами (проектор, экран) для демонстрации схем ВГСЧ и учебных фильмов. • Лаборатория «Безопасность горных работ и аэрология», укомплектованная натурными образцами и макетами: • Изолирующие самоспасатели (ШСШ-1, шахтные автономы). • Приборы контроля рудничной атмосферы (интерферометры ШИ-11, анеометры, газоанализаторы). • Стенды типов крепей и систем автоматического пожаротушения.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
• Работа на лекциях: рекомендуется вести краткий конспект, фиксируя ключевые требования нормативных документов и

схемы развертывания горноспасательных сил.

- **Подготовка к практическим занятиям:** перед выполнением расчетов вентиляции или изучением разделов ПЛА необходимо ознакомиться с соответствующими статьями Федеральных норм и правил.
- **Самостоятельная работа:** основной упор следует делать на изучение динамики изменений в Российском горном законодательстве и разбор реальных кейсов (крупных аварий на горнодобывающих предприятиях мира и путей их предотвращения).

