

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

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

Введение в специальность

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 **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 1
аудиторные занятия	36	РГР 1
самостоятельная работа	81	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	81	81	81	81
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины

Введение в специальность

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**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

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

УК-3.1: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.2: Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам

УК-3.3: Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов

УК-6.1: Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки

УК-6.2: Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков

УК-6.3: Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития

ОПК-20.1: Формирует структуру образовательной программы с учетом особенностей ее элементов

ОПК-20.2: Применяет полученные научные знания при разработке образовательных программ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать: Обучающийся знает структуру и специфику горнодобывающей отрасли, историю развития и современные тенденции горного дела, общую классификацию месторождений полезных ископаемых, а также базовые требования к профессиональным компетенциям, квалификационным характеристикам и ответственности горного инженера.
3.2	Уметь: Обучающийся умеет ориентироваться в структуре учебного плана специальности и будущей производственной деятельности, находить и анализировать научно-техническую информацию в области недропользования, а также идентифицировать основные этапы и технологические процессы добычи и переработки полезных ископаемых.
3.3	Владеть: Обучающийся владеет базовой терминологией горного дела, навыками самостоятельного планирования своей образовательной траектории и методами поиска нормативно-технической документации, необходимой для решения начальных инженерных задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Курс 1						
1.1	Введение. Горное предприятие и горные работы. /Лек/	1	9	УК-3 УК-6 ОПК-20	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1	2	
1.2	Изучение месторождений полезных ископаемых в НПР. Разбор по чертежам и макетам применяемых схем вскрытия и способов подготовки шахтных полей. /Пр/	1	9	УК-3 УК-6 ОПК-20	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1	2	
1.3	Основные термины и определения. Краткие сведения о рудниках и сырьевой базе Норильского	1	40	УК-3 УК-6 ОПК-20	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	

	промышленного района. Проблема качества рудного сырья в современном в горно-металлургическом производстве. /Ср/						
1.4	Горный массив и ресурсы недр. Способы проведения горных выработок. /Лек/	1	9	УК-3 УК-6 ОПК-20	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1	2	
1.5	Разбор по чертежам и макетам технологических схем проходки горных выработок. Разбор по чертежам и макетам систем разработки и технологических схем выемки пластов средней мощности. /Пр/	1	9	УК-3 УК-6 ОПК-20	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1	2	
1.6	Сведения о геологии, классификации и запасах рудных месторождений. Комбинированная разработка рудных месторождений. /Ср/	1	41	УК-3 УК-6 ОПК-20	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Модуль 1. Горное дело в современном мире и структура отрасли Текущий контроль уровня Знать (базовые понятия, терминология, структура сырьевого сектора). Контрольные вопросы: Что изучает горная наука и какие основные задачи стоят перед минерально-сырьевым комплексом (МСК) России? Дайте нормативные определения понятиям: «недра», «полезное ископаемое», «месторождение», «подсчет запасов». На какие основные группы делятся твердые полезные ископаемые по их хозяйственному назначению? Приведите примеры. Какова структура типового горнодобывающего предприятия? Какие функции выполняют геологическая и маркшейдерская службы? Назовите основные исторические этапы развития горного дела в России. Какую роль в становлении отрасли сыграл И.И. Ползунов? Тестовые задания открытого типа (допишите определение): 6. Совокупность горных выработок, служащих для разработки месторождения полезного ископаемого открытым способом, называется _____. 7. Горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на земную поверхность и предназначенная для выдачи полезного ископаемого или породы на поверхность, называется главным шахтным _____.

Модуль 2. Технологии добычи и переработки полезных ископаемых Текущий контроль уровня Уметь (анализ технологических схем, сравнение способов разработки). Контрольные вопросы: 8. В чем заключаются принципиальные отличия между открытым, подземным и строительно-геотехнологическим (скважинным) способами добычи? 9. Перечислите основные элементы карьера (уступы, бермы, борт карьера) и опишите их назначение. 10. Какие виды подземных горных выработок относятся к капитальным, а какие — к подготовительным и очистным? 11. Опишите три основных производственных процесса при добыче руды: отбойка, погрузка, транспортирование. Какое оборудование для этого применяется? 12. Зачем добытое сырье направляют на обогатительные фабрики? Что такое «концентрат» и «хвосты обогащения»? Практические задания: 13. Задание на классификацию: Вам предложено месторождение угля, залегающее на глубине 25 метров от поверхности под мягкими наносными породами. Обоснуйте выбор наиболее экономически целесообразного способа разработки (открытый или подземный). 14. Схематическое задание: Изобразите простейшую принципиальную схему движения руды от очистного забоя шахты до обогатительной фабрики, указав используемые виды транспорта (конвейер, электровоз, скиповый подъем).

Модуль 3. Профессиональная деятельность горного инженера и основы безопасности Текущий контроль уровня Владеть (применение нормативной базы, планирование образовательной и профессиональной траектории). Контрольные вопросы: 15. Каковы основные требования к квалификации горного инженера согласно действующим профессиональным стандартам? 16. Какую юридическую и моральную ответственность несет горный инженер за несоблюдение правил промышленной безопасности на объекте? 17. Каковы основные экологические последствия открытых и подземных горных работ? Что включает в себя процесс рекультивации земель? 18. Какие современные направления цифровизации (беспилотная техника, «умная шахта», цифровые двойники) внедряются на передовых предприятиях МСК? Практико-ориентированные кейс-задания: 19. Кейс «Поиск документации»: Используя доступные информационно-правовые системы, найдите действующий Федеральный закон № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Определите, к какому классу опасности относятся угольные шахты и почему. 20. Кейс «Проектирование траектории»: Изучите учебный план вашей специализации по направлению 21.05.04. Выпишите названия трех профильных дисциплин, которые вам предстоит освоить на 3–5 курсах. Кратко (в 2-3 предложениях) сформулируйте, как, по вашему мнению, знания по этим дисциплинам пригодятся вам на реальном производстве.

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

1. Основная литература Каплунов, Д. Р. Основы горного дела : учебник для вузов / Д. Р. Каплунов, М. В. Рыльникова, Д. Н. Радченко. — Москва : Издательский дом «МИСиС», 2020. — 420 с. — Текст : непосредственный. Егоров, П. В. Основы горного дела : учебник для вузов / П. В. Егоров, Е. А. Бобер, Ю. Н. Кузнецов [и др.]. — 3-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2021. — 408 с. — Текст : непосредственный. Аренс, В. Ж. Скважинная геотехнология : учебник для вузов / В. Ж. Аренс, О. М. Гридин, Д. Н. Хчеян. — Москва : Горная книга, 2022. — 384 с. — Текст : непосредственный.
2. Дополнительная литература Трубецкой, К. Н. Открытые горные работы : терминологический словарь / К. Н. Трубецкой, Ю. П. Галченко. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Наука, 2019. — 280 с. — Текст : непосредственный. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело. — Официальный сайт Минобрнауки России. — URL: fgosvo.ru (дата обращения: 14.09.2026). — Текст : электронный. История горного дела : учебное пособие / под ред. А. А. Хорешка. — Кемерово : КузГТУ, 2018. — 156 с. — URL: <http://library.kuzstu.ru> (дата обращения: 14.09.2026). — Текст : электронный.
3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Лань». — Раздел «Горное дело / Нефтегазовое дело». — URL: <https://e.lanbook.com>. Горная энциклопедия : электронный научно-технический справочник. — URL: <http://www.mining-enc.ru>. Информационно-правовой портал «КонсультантПлюс» (для работы с ФЗ «О недрах», ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»). — URL: consultant.ru. Геологический портал «GeoKniga» : открытая библиотека литературы по горному делу и геологии. — URL: <https://www.geokniga.org>.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для проведения занятий по дисциплине необходимы:

- Лекционная аудитория, оборудованная мультимедийным проектором, экраном, маркерной или меловой доской и компьютером преподавателя с выходом в интернет.
- Специализированный компьютерный класс со стандартными рабочими местами для студентов, объединенными в локальную сеть, с предустановленным программным обеспечением (согласно п. 6.3.1) для выполнения практических работ.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- **Посещение лекций:** Конспектируйте основные понятия и схемы автоматизации, фиксируйте примеры внедрения ИТ-систем на реальных предприятиях.
- **Выполнение практических работ:** Перед началом работы ознакомьтесь с теоретическим введением в методических указаниях. Тщательно проверяйте вводимые технологические показатели. При возникновении ошибок в расчетных моделях учитесь использовать инструменты отладки ПО.
- **Самостоятельная работа:** Регулярно изучайте современную периодику (журналы «Горная промышленность», «Уголь», «Горный журнал») для ознакомления со свежими кейсами внедрения искусственного интеллекта и беспилотников на производстве. Готовьтесь к защите практических работ заблаговременно.

Подготовка доклада – презентации позволяет обучающемуся основательно изучить интересующий его вопрос, изложить материал в компактном и доступном виде, привнести в текст полемику, приобрести навыки научно-исследовательской работы, устной речи, ведения научной дискуссии. В ходе подготовки доклада – презентации могут быть подготовлены раздаточные материалы.

Доклады – презентации могут зачитываться и обсуждаться на семинарских занятиях, студенческих научных конференциях.

Структура и содержание

логичность структуры доклада

оформлены ссылки на все использованные источники

презентация отражает основные этапы исследования (проблема, цель, ход работы, выводы, ресурсы)

содержит ценную, полную, понятную информацию по теме доклада

Текст на слайдах

текст на слайде представляет собой опорный конспект (ключевые слова, маркированный или нумерованный список), без полных предложений

наиболее важная информация выделяется с помощью цвета, размера, эффектов анимации и т.д.

Наглядность

иллюстрации помогают наиболее полно раскрыть тему, не отвлекают от содержания иллюстрации хорошего качества, с четким изображением

используются средства наглядности информации (таблицы, схемы, графики и т. д.)

Дизайн и настройка

оформление слайдов соответствует теме, не препятствует восприятию содержания

для всех слайдов презентации используется один и тот же шаблон оформления

презентация не перегружена эффектами

Требования к выступлению

выступающий свободно владеет содержанием, ясно излагает идеи

выступающий свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории

выступающий обращается к аудитории, поддерживает контакт с ней

