

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 30.01.2023 16:41:18

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98ac3de2ab454b4659d961f749

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

## Рабочая программа дисциплины (модуля)

### Основы горного дела

Закреплена за подразделением Центр стратегического менеджмента и конъюнктуры сырьевых рынков

Направление подготовки 38.04.02 МЕНЕДЖМЕНТ

Профиль Стратегический менеджмент международных минерально-сырьевых компаний

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе: Формы контроля в семестрах:  
зачет 1

аудиторные занятия 34

самостоятельная работа 38

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	26	26	26	26
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Пастухин Денис Валерьевич; ст.преп., Романов Владислав Алексеевич*

Рабочая программа

**Основы горного дела**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 38.04.02 МЕНЕДЖМЕНТ (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

38.04.02 МЕНЕДЖМЕНТ, 38.04.02-ММН-22-4.plx Стратегический менеджмент международных минерально-сырьевых компаний, утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

38.04.02 МЕНЕДЖМЕНТ, Стратегический менеджмент международных минерально-сырьевых компаний, утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

**Центр стратегического менеджмента и конъюнктуры сырьевых рынков**

Протокол от 25.05.2022 г., №14

Руководитель подразделения д.э.н., профессор Мясков А.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Цель дисциплины - получение обучающимися знаний основных принципов реализации геотехнологий в различных горно-геологических условиях; овладение горной терминологией; приобретение необходимых знаний в области добычи твердых полезных ископаемых, которые в дальнейшем будут использованы при углубленном изучении дисциплин, формирующих комплекс компетенций в областях их будущей профессиональной деятельности.
1.2	Задачи дисциплины: овладеть горной терминологией; приобрести навыки расчета основных производственных процессов добычи твердых полезных ископаемых;
1.3	- ознакомиться с принципами проектирования горных предприятий; ознакомиться с мероприятиями по снижению вредного воздействия горного производства на окружающую среду и рациональному использованию минерального сырья.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		ФТД
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Государственное регулирование деятельности минерально-сырьевых компаний	
2.2.2	Корпоративные информационные системы	
2.2.3	Технологическая безопасность	
2.2.4	Устойчивое развитие сырьевого предприятия	
2.2.5	Международные стандарты финансовой отчетности	
2.2.6	Основы черной и цветной металлургии	
2.2.7	Управление инвестиционными проектами	
2.2.8	Управление трудовыми ресурсами	
2.2.9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.10	Преддипломная практика	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>ПК-1: Способен осуществлять стратегическое управление процессами планирования производственных ресурсов и производственных мощностей в целях повышения экономической эффективности производства</b>
<b>Знать:</b>
ПК-1-33 технологии и механизацию горных работ в различных горно-геологических условиях;
ПК-1-32 систему планирования на горном производстве;
ПК-1-31 системы разработки месторождений и их элементы;
<b>Уметь:</b>
ПК-1-У2 рассчитывать параметры системы разработки;
ПК-1-У1 обосновывать технологию и механизацию горных работ;
<b>Владеть:</b>
ПК-1-В2 навыками инженерных методов расчета технологических процессов;
ПК-1-В1 горной терминологией;

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Общие сведения о горном деле</b>							

1.1	Основная терминология. Понятия о карьерном и шахтном поле, горном и земельном отводах. Горные выработки. Периоды и виды горных работ, их последовательность и краткая характеристика. Система планирования на горном производстве. Рациональное использование и охрана природных ресурсов. Основы рекультивации нарушенных земель. /Лек/	1	2	ПК-1-31 ПК-1-32 ПК-1-33	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
1.2	Расчет параметров буровзрывных работ, расчет параметров забоев и производительности горного оборудования /Пр/	1	2	ПК-1-У1 ПК-1-У2 ПК-1-В1 ПК-1-В2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
1.3	Освоение материала по разделу "Общие сведения о горном деле" /Ср/	1	10	ПК-1-31 ПК-1-32 ПК-1-33	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ4	
	<b>Раздел 2. Производственные процессы горных работ</b>							
2.1	Основные производственные процессы горных работ. /Лек/	1	4	ПК-1-31 ПК-1-32 ПК-1-33	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
2.2	Построение ситуационного плана горного предприятия. /Пр/	1	8	ПК-1-У1 ПК-1-У2 ПК-1-В1 ПК-1-В2	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.4 Э1 Э2 Э3		КМ2	Р2
2.3	Выемка горных пород. Транспортирование горных пород. Выполнение практической работы №2. /Пр/	1	8	ПК-1-У1 ПК-1-У2 ПК-1-В1 ПК-1-В2	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.4 Э1 Э2 Э3			
2.4	Освоение материала по разделу "Производственные процессы горных работ" /Ср/	1	18	ПК-1-31 ПК-1-32 ПК-1-33	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ5	
	<b>Раздел 3. Технологии горного производства</b>							
3.1	Вскрытие и системы разработки. /Лек/	1	2	ПК-1-31 ПК-1-32 ПК-1-33	Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3			
3.2	Построение рудного тела с горными выработками в 3х проекциях. Расчет объема ПНР. /Пр/	1	8	ПК-1-У1 ПК-1-У2 ПК-1-В1 ПК-1-В2	Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3		КМ3	Р3
3.3	Освоение материала по разделу "Технологии горного производства" /Ср/	1	10	ПК-1-31 ПК-1-32 ПК-1-33	Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3		КМ6	

<b>5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки</b>			
Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Вопросы к практической работа № 1	ПК-1-31;ПК-1-32;ПК-1-33	Типовые вопросы: 1. Как определяется эталонный удельный расход взрывчатых веществ? 2. От каких факторов зависит проектный удельный расход взрывчатых веществ? 3. Как определяется рациональный размер среднего куска взорванной породы для выемки экскаватором? 4. От чего зависит предельное значение сопротивления по подошве уступа для одиночной скважины? 5. Как определяется величина сопротивления по подошве уступа из условия безопасного ведения горных работ? 6. Как определить количество взрывчатого вещества приходящегося на одну скважину?
КМ2	Вопросы к практической работа № 2	ПК-1-31;ПК-1-32;ПК-1-33	Типовые вопросы: Как обозначаются горнотехнические объекты и их элементы на планах горных работ? 2. Условия применения сплошных систем разработки? 3. Условия применения углубочных систем разработки? 4. Вскрывающие выработки? 5. Вскрытие рабочих горизонтов при использовании автомобильного транспорта? 6. Элементы карьера и их параметры?
КМ3	Вопросы к практической работе №3	ПК-1-31;ПК-1-32;ПК-1-33	Типовые вопросы: 1. Перечислите горные выработки, относящиеся к вскрытию. 2. Какие выработки относятся к капитальным? 3. Назовите все вертикальные горные выработки? 4. Назовите все горизонтальные горные выработки? 5. Назовите основные горные выработки применяемые при открытом способе добычи 6. Назовите горные выработки применяющиеся при открытой добычи.
КМ4	Вопросы по самостоятельному изучению материала по разделу "Общие сведения о горном деле"	ПК-1-31;ПК-1-32;ПК-1-33	Типовые вопросы: 1. Формы залегания месторождений твердых горючих ископаемых. 2. Основные элементы залегания угольных пластов и рудных тел. 3. Сведения о комплексах горных выработок. 4. Характеристика очистных горных выработок. 5. Сведения об устойчивости горных пород при подземной разработке угольных пластов. 6. Основные элементы подземных горных выработок.
КМ5	Вопросы по самостоятельному изучению материала по разделу "Производственные процессы горных работ"	ПК-1-31;ПК-1-32;ПК-1-33	Типовые вопросы: 1. Понятие о горном давлении и его проявлениях при ведении подземных горных работ. 2. Сущность вскрытия запасов шахтных полей и рабочих горизонтов карьера. 3. Технологическая сущность полевой подготовки запасов угольных пластов. 4. Сущность этажной подготовки запасов месторождений полезных ископаемых. 5. Общая характеристика систем разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом.
КМ6	Вопросы по самостоятельному изучению материала по разделу "Технологии горного производства"	ПК-1-31;ПК-1-32;ПК-1-33	Типовые вопросы: 1. Углубочные системы разработки. 2. Сплошные системы разработки. 3. Поперечные системы разработки. 4. Продольные системы разработки. 5. Системы разработки с естественным поддержанием очистного пространства. 6. Системы разработки с искусственным поддержанием очистного пространства. 7. Системы разработки с обрушением руд и вмещающих пород.

<b>5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)</b>			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Практическая работа №1	ПК-1-У1;ПК-1-У2;ПК-1-В1;ПК-1-В2	"Расчет параметров и показателей буровзрывных работ" Построение паспорта БВР. Работа состоит из расчетной и графической частей. В работе необходимо: Рассчитать эталонный удельный расход взрывчатых веществ; Рассчитать проектный удельный расход взрывчатых веществ; Определить параметры взрывной скважины; Определить параметры сетки взрывных скважин; Объем горной массы взрываемый одной скважиной(м3) Рассчитать количество взрывчатого вещества приходящегося на одну скважину; Построить паспорт буровзрывных работ.
P2	Практическая работа №2	ПК-1-У1;ПК-1-У2;ПК-1-В1;ПК-1-В2	"Построение плана горных работ" Работа состоит из расчетной и графической частей. Рассчитать количество основного горного оборудования; Построить план горных работ в соответствии с заданными схемой вскрытия и системой разработки; Рассчитать параметры отвала; Построить план отвала; Выполнить расстановку горного оборудования на плане горных работ.
P3	Практическая работа №3	ПК-1-У1;ПК-1-У2;ПК-1-В1;ПК-1-В2	"Построение плана горных работ" Работа состоит из расчетной и графической частей. Рассчитать количество основного горного оборудования; Построить план горных работ в соответствии с заданными схемой вскрытия и системой разработки; Рассчитать параметры отвала; Построить план отвала; Выполнить расстановку горного оборудования на плане горных работ.

### 5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзамен не предусмотрен.

### 5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Зачет может быть получен при условии выполнения всех практических работ по курсу.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Ржевский В. В.	Открытые горные работы. Производственные процессы: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Технол. и комплексная механизация открытой разраб. месторождений полез. ископ."	Библиотека МИСиС	М.: Либроком, 2013
Л1.2	Ржевский В. В.	Открытые горные работы. Технология и комплексная механизация: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Технол. и комплексная механ. открытой разраб. месторождений полез. ископ."	Библиотека МИСиС	М.: Либроком, 2012

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
--	---------------------	----------	------------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Коваленко В. С., Штейнцайг Р. М., Голик Т. В.	Рекультивация нарушенных земель на карьерах: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Московский государственный горный университет, 2008
Л2.2	Виткалов В. Г.	Основы горного дела. В 2-х т. Т. 1.: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Подземная разраб. месторождений полезных ископаемых"	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГГУ, 2012
Л2.3	Виткалов В. Г.	Основы горного дела. В 2-х т. Т. 2.: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Подземная разраб. месторождений полез. ископ."	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГГУ, 2012
Л2.4	Трубецкой К. Н., Краснянский Г. Л., Хронин В. В., Коваленко В. С.	Проектирование карьеров: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Горное дело"	Библиотека МИСиС	М.: Высш. шк., 2009

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Макшеев В. П., Филатов В. В.	Практикум по дисциплине "Основы горного дела. Открытые горные работы": метод. указ. по практ. занятиям и самостоят. работе студ.	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГГУ, 2009
Л3.2	Коваленко В. С., Щадов В. М., Таланин В. В.	Практикум по дисциплине "Рациональное использование и охрана природных ресурсов": учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГГУ, 2006
Л3.3	Макшеев В. П., Таланин В. В., Филатов В. В.	Технология и механизация при сплошных и углубочных системах открытой разработки месторождений полезных ископаемых	Электронная библиотека	М.: Изд-во МИСиС, 2014
Л3.4	Мельник В. В., Кузнецов Ю. Н., Абрамкин Н. И.	Основы горного дела (Подземная геотехнология) (N 3877): практикум	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Электронный читальный зал. НТБ НИТУ "МИСиС"	<a href="http://lib.misis.ru/links.html">http://lib.misis.ru/links.html</a>
Э2	Российская государственная библиотека	<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>
Э3	Открытое образование	<a href="http://openedu.ru">http://openedu.ru</a>

### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office
П.2	LMS Canvas
П.3	MS Teams
П.4	Консультант Плюс

### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Сайт журнала "Уголь" - <a href="http://www.ugolinfo.ru/">http://www.ugolinfo.ru/</a>
И.2	Сайт журнала "Горный журнал" - <a href="https://www.rudmet.ru/catalog/journals/details/1/">https://www.rudmet.ru/catalog/journals/details/1/</a>
И.3	Сайт журнала «Горный информационно-аналитический бюллетень» - <a href="http://www.giab-online.ru/">http://www.giab-online.ru/</a>
И.4	Справочная правовая система Консультант-Плюс - <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
И.5	Информационно-правовой портал "Гарант" - <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
Ауд.	Назначение	Оснащение
УА-ООУ	Учебная аудитория образовательной организации-участника	в соответствии с требованиями к содержанию дисциплины
УА-ООУ	Учебная аудитория образовательной организации-участника	в соответствии с требованиями к содержанию дисциплины
УА-ООУ	Учебная аудитория образовательной организации-участника	в соответствии с требованиями к содержанию дисциплины
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus
Читальный зал №4 (Б)		комплект учебной мебели на 20 рабочих мест, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Практические работы оформляются в соответствии с Правилами оформления студентами НИТУ «МИСиС» письменных работ мероприятий текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации (заданий контроля самостоятельной работы студентов, отчетов по практикам, курсовых работ/проектов, курсовых научно-исследовательских работ, выпускных квалификационных работ).

Вариант задания по каждой практической работе учащийся выбирает в соответствии с его порядковым номером в списке учебной группы.

Практическая работа считается выполненной при соответствии следующим критериям:

1. Наличие правильно оформленной текстовой пояснительной записки с расчетами.
2. Расчеты выполнены правильно и без ошибок.
3. Наличие необходимых пояснений при принятии решений.
4. Наличие правильно выполненной графической части практической работы (Если предусмотрена заданием).

Практическая работа № 1. Расчет параметров и показателей буровзрывных работ. Построение паспорта БВР.

Работа состоит из расчетной и графической частей.

В работе необходимо:

Рассчитать эталонный удельный расход взрывчатых веществ;

Рассчитать проектный удельный расход взрывчатых веществ;

Определить параметры взрывной скважины;

Определить параметры сетки взрывных скважин; Объем горной массы взрываемый одной скважиной(м3)

Рассчитать количество взрывчатого вещества приходящегося на одну скважину;

Построить паспорт буровзрывных работ.

Методические указания для выполнения практической работы в электронном виде размещены в MS Teams.

Практическая работа №2. Расчет параметров и показателей выемочно-погрузочных работ. Построение паспорта забоя экскаватора.

Работа состоит из расчетной и графической частей.

В работе необходимо:

Принять высоту уступа в соответствии с заданным экскаватором;

Обосновать ширину заходки экскаватора;

Обосновать положение экскаватора при отработке заходки.

Методические указания для выполнения практической работы в электронном виде размещены в MS Teams.

Практическая работа № 3. Построение плана горных работ.

Работа состоит из расчетной и графической частей.

Рассчитать количество основного горного оборудования;

Построить план горных работ в соответствии с заданными схемой вскрытия и системой разработки;

Рассчитать параметры отвала;



Построить план отвала;

Выполнить расстановку горного оборудования на плане горных работ.

Методические указания для выполнения практической работы в электронном виде размещены в MS Teams.

Лекционные занятия - написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или практическом занятии.

Практические занятия - проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Решение задач по алгоритму и др.

Самостоятельная работа во многом базируется на использовании статей, научно-аналитических и статистических материалов, знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники.

Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.