

рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
ГФ НИТУ «МИСИС»
от «28» июня 2024 г.
протокол № 6

Рабочая программа дисциплины Технология горного производства

Закрепленная кафедра	<u>Кафедра горного дела</u>
Направление подготовки	<u>21.05.04 Горное дело</u>
Специализация	<u>Горно-геологические информационные системы</u>
Квалификация	<u>Горный инженер (специалист)</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ


Часов по учебному плану	<u>144</u>	Формы контроля в семестре:
в том числе:		
аудиторные занятия	<u>54</u>	экзамен в 8 семестре
самостоятельная работа	<u>54</u>	
часов на контроль	<u>36</u>	
Семестр(ы) изучения	<u>8</u>	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестры	8	
	УП	РП
Лекции	26	26
Практические	28	28
Лабораторные	-	-
Контактная работа	54	54
Сам. Работа	54	54
Часы на контроль	36	36
Итого:	144	144

Год набора 2024

Программу составил:
Казанцев Антон Александрович, доцент, к.т.н.
Должность, уч.ст., уч.зв ФИО полностью



подпись

Рабочая программа дисциплины
Технология горного производства

разработана в соответствии с ОС ВО:
Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – уровень специалитета федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ от «02» апреля 2021 г. № 119 о.в.)


Выпуск 3:
от 2 апреля 2021 г. № 119 о.в.

Составлена на основании учебного плана 2024 года набора:
21.05.04 Горное дело, Горно-геологические информационные системы, утвержденного Ученым советом ГФ НИТУ «МИСИС» 28.06.2024г., протокол №6.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
горного дела
наименование кафедры

Протокол от «13» июня 2024 г. № 13


Зав. кафедрой ГД
«13» июня 2024 г.



подпись

А.А. Казанцев
И.О. Фамилия

Руководитель ОПОП ВО
Зав. кафедрой ГД, к.т.н.



подпись

А.А. Казанцев
И.О. Фамилия

1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
Цели освоения дисциплины: получение знаний и компетенций по технологии добычи полезных ископаемых.	

2.МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Часть ОПОП ВО (базовая, вариативная)	Базовая
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающихся
2.1.1	Основы горного дела
2.1.2.	Введение в специальность
2.1.3.	Геология
2.1.4	Основы обогащения полезных ископаемых
2.1.5	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика
2.1.6	Горнопромышленная экология
2.2	Дисциплины (модули), практики и НИР, для которых необходимо освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее
2.2.1	Моделирование и оптимизация процессов горного производства
2.2.2	ВМ-технологии в проектировании, строительстве и эксплуатации подземных сооружений
2.2.3	Практикум по моделированию месторождений
2.2.4	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков – 4
2.2.5	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.6	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
УК – 1: Способен осуществлять критический анализ процессов, систем, проблемных ситуаций на основе системного подхода с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, вырабатывать стратегию действий	
Знать:	3-1. Нормативные документы по безопасности при проектировании элементов систем разработки открытых горных работ. 3-2. Нормативные документы по безопасности при проектировании конечного контура карьера. 3-3. Нормативные документы по безопасности при проектировании схем вскрытия рабочих горизонтов карьера.
Уметь:	У-1. Определять параметры элементов систем разработки в соответствии с нормативными документами по безопасности при проектировании открытых горных работ. У-2. Определять параметры вскрывающих выработок в соответствии с нормативными документами по безопасности при проектировании открытых горных работ. У-3. Определять конструкционные параметры и углы откосов нерабочих бортов карьера в соответствии с нормативными документами по безопасности при проектировании открытых горных работ.
Владеть навыком:	Н-1. Принципами определения вида открытых горных выработок и карьерных полей. Н-2. Разработки технической документации, регламентирующую порядок, обеспечивающую качество и безопасность выполнения горных работ
ОПК – 16: Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	
Знать:	3-1. Принципы организации основных производственных процессов открытых горных работ и критерии оценки эффективности их выполнения. 3-2. Основные принципы разработки технической документации, регламентирующей порядок, обеспечивающей качество и безопасность выполнения горных работ.

	3-3. Типы месторождений.
Уметь:	У-1. Определять виды открытых горных выработок и их параметры У-2. Осуществлять выбор системы разработки по горно-геологическим условиям. У-3. Определять тип месторождения. У-4. Организовать выполнение основных производственных процессов открытых горных работ и оценить эффективность их выполнения.
Владеть навыком:	Н-1. Принципами разделения месторождений на типы.

4.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	Наименование разделов и тем (вид занятия)	Семестр	Кол-во часов	Компетенции	Литература	Примечание
1	Раздел 1. Принципы открытой разработки месторождений полезных ископаемых	8	6			
1.1	Типы разрабатываемых месторождений. Виды открытых разработок и карьерных полей. Использование и охрана недр <i>/лекция/</i>	8	1	УК-1, 3-1...3-3 ОПК-16 3-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
1.2	Определение конечной глубины карьера для крутопадающих залежей полезного ископаемого <i>/практика/</i>	8	2	УК-1, У-1...У-3 ОПК-16 У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
1.3	Виды, периоды и порядок развития открытых горных работ. Подготовка карьерного поля к разработке. Размещение отвалов <i>/лекция/</i>	8	1	УК-1, 3-1...3-3 ОПК-16 3-2	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
1.4	Расчет производительности карьера по горнотехническим условиям для крутопадающих месторождений полезных ископаемых <i>/практика/</i>	8	2	ОПК-16 У-1, Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
2	Раздел 2. Теория вскрытия рабочих горизонтов	8	9			
2.1	Карьерные грузопотоки, их виды, характеристики, технологические процессы и условия формирования <i>/лекция/</i>	8	1	УК-1, 3-1...3-3 ОПК-16 3-1, 3-3	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
2.2	Вскрывающие горные выработки, способы вскрытия, трассы вскрывающих выработок, схемы и системы вскрывающих трасс <i>/ лекция/</i>	8	2	УК-1, 3-1...3-3 ОПК-16 3-1, 3-3	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
2.3	Определение параметров и скорости проведения разрезных траншей <i>/практика/</i>	8	2	УК-1 У-1...У-3 ОПК-16 У-2	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	

2.4	Особенности вскрытия рабочих горизонтов при разных видах транспорта <i>/лекция/</i>	8	2	УК-1, 3-1...3-3 ОПК-16 3-1...3-3	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
2.5	Определение параметров и скорости проведения наклонных траншей при подготовке к разработке нового горизонта <i>/практика/</i>	8	2	УК-1 У-1...У-3 ОПК-16 У-2	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
3	Раздел 3. Теория систем разработки	8	9			
3.1	Общие понятия о системе разработки. Основные классификации систем разработки и их принципы <i>/лекция/</i>	8	1	УК-1, 3-1...3-3 ОПК-16 3-1...3-3	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
3.2	Расчет параметров экскаваторно – отвального технологического комплекса при простой бестранспортной схеме перевалке вскрышных пород в выработанное пространство карьера <i>/практика/</i>	8	2	УК-1, Н-1 ОПК-16 Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
3.3	Элементы системы разработки и их параметры <i>/лекция/</i>	8	2	УК-1, 3-1...3-3 ОПК-16 3-1...3-3	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
3.4	Расчет параметров экскаваторно-отвального технологического комплекса при усложненной райчихинской бестранспортной схеме перевалки вскрышных пород во внутренний отвал карьера <i>/практика/</i>	8	2	УК-1, Н-1 ОПК-16 Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
3.5	Расчет параметров экскаваторно-отвального технологического комплекса при усложненной украинской бестранспортной схеме перевалки вскрышных пород во внутренний отвал карьера <i>/практика/</i>	8	2	УК-1, Н-1 ОПК-16 Н-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
4	Раздел 4. Теория комплексной механизации открытых горных работ	8	7			
4.1	Общие понятия и принципы комплексной механизации открытых горных работ. Технологическая классификация комплексов оборудования <i>/лекция/</i>	8	1	УК-1, 3-1...3-3 ОПК-16 3-1...3-3	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
4.2	Структурная классификация звеньев механизации и комплексов оборудования <i>/лекция/</i>	8	2	УК-1, 3-1...3-3 ОПК-16 3-1...3-3	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	

4.3	Взаимосвязь оборудования внутри комплекса. Основы комплектации оборудования. Готовность машин и комплексов оборудования к работе. Показатели производительности комплексов оборудования. Область применения комплексов оборудования <i>/лекция/</i>	8	2	УК-1, 3-1...3-3 ОПК-16 3-1...3-3	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
4.4	Выбор выемочно-погрузочного комплекса на добычных работах и определение производственной мощности карьера при простой бестранспортной схеме перевалки вскрышных пород <i>/практика/</i>	8	2	УК-1 У-1,У-3	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
5	Раздел 5. Технологические процессы при подземной разработке	8	11			
5.1	Технологические процессы отбойки <i>/лекция/</i>	8	2	УК-1, 3-1...3-3 ОПК-16 3-2	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
5.2	Технологические процессы доставки <i>/лекция/</i>	8	1	УК-1, 3-1...3-3 ОПК-16 3-2	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
5.3	Процессы поддержания очистного пространства <i>/лекция/</i>	8	2	УК-1, 3-1...3-3 ОПК-16 3-2	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
5.4	Параметры отбойки <i>/практика/</i>	8	2	УК-1 У-1,У-3	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
5.5	Параметры доставки <i>/практика/</i>	8	2	УК-1 У-1,У-3	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
5.6	Способы поддержания очистного пространства. <i>/практика/</i>	8	2	УК-1 У-1,У-3	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
6	Раздел 6. Технологические схемы подземных горных предприятий	8	12			
6.1	Технологические схемы рудников и шахт <i>/лекция/</i>	8	2	УК-1, 3-1...3-3 ОПК-16 3-2	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4	

					Л 2.1 Л 2.2	
6.2	Процессы транспортировки грузов <i>/лекция/</i>	8	2	УК-1, 3-1...3-3 ОПК-16 3-2	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
6.3	Производственные процессы на поверхности <i>/лекция/</i>	8	2	УК-1, 3-1...3-3 ОПК-16 3-2	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
6.4	Показатели извлечения рудной массы <i>/практика/</i>	8	2	УК-1 У-1,У-3	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
6.5	Рудное тело в 3х проекциях <i>/практика/</i>	8	2	УК-1 У-1,У-3	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
6.6	Взаимосвязь компонентов технологической схемы <i>/практика/</i>	8	2	УК-1 У-1,У-3	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
7	Самостоятельная работа студента	8	72			
7.1	Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение литературы. Самостоятельное изучение рекомендованных открытых источников. Подготовка к практическим работам. <i>/сам. работа /</i>	8	48	УК-1 У-1,У-3	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
7.2	Выполнение домашнего задания <i>/ домашнее задание /</i>	8	6	УК-1 У-1,У-3	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2	
8	Контроль	8	36			

5.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Контрольные вопросы для самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

1. Типы разрабатываемых месторождений полезных ископаемых. Факторы, влияющие на эффективность открытых горных работ
2. Определение максимальной высоты вскрышного уступа, обрабатываемого по простой бестранспортной схеме при установке экскаватора на кровле добычного уступа
3. Циклично-поточная технология на карьерах
4. Порядок формирования грузопотоков. Виды грузопотоков
5. Определение максимальной высоты вскрышного уступа, обрабатываемого по простой бестранспортной схеме при установке драглайна на его кровле

6. Определение максимальной высоты вскрышного уступа, обрабатываемого по простой бестранспортной схеме при установке драглайна на подуступе
7. Скорость подвигания фронта горных работ и факторы её определяющие
8. Темп понижения горных работ и факторы его определяющие.
9. Способы вскрытия рабочих горизонтов карьера. Вскрывающие горные выработки
10. Определение рационального уклона одиночной капитальной траншеи при железнодорожном транспорте по условию минимизации капитальных затрат
11. Классификация систем разработки акад. Ржевского В.В.
12. Определение максимальной высоты вскрышного уступа, обрабатываемого по усложненной бестранспортной схеме с использованием на экскавации и переэкскавации одного драглайна («Райчихинская схема»).
13. Основы комплектации оборудования при автомобильном транспорте
14. Трассы вскрывающих горных выработок. Формы трасс и их параметры.
15. Определение параметров усложненной бестранспортной схемы с учетом ограничивающих условий при использовании на экскавации и переэкскавации одного драглайна, установленного на подуступе («Черемховская схема»).
16. Принципы расчета фронта работ и ширины рабочей площадки при железнодорожном транспорте при углубочных системах разработки.
17. Элементы открытой системы разработки.
18. Определение максимальной высоты вскрышного уступа, обрабатываемого по усложненной бестранспортной схеме с двумя драглайнами и использованием одного из них на экскавации и переэкскавации. («Украинская схема»).
19. Технологические комплексы при конвейерном транспорте.
20. Определение производственной мощности карьера.
21. Особенности вскрытия рабочих горизонтов при углубочных системах разработки и автомобильном транспорте
22. Принципы комплексной механизации открытых горных работ.
23. Скользящие и полустационарные съезды.
24. Структурная классификация звеньев механизации.
25. Протяженность и скорость подвигания фронта горных пород, принципы их расчета.
26. Графические методы определения конечной глубины карьера.
27. Показатели производительности комплекса оборудования.
28. Условия применения углубочных систем разработки.
29. Разделение карьерного поля на выемочные слои.
30. Организация работы вскрышного и добычного оборудования на уступах при перемещении вскрышных пород в выработанное пространство драглайнами.
31. Условия и особенности применения сплошных систем разработки.
32. Рабочая площадка уступа и принципы расчета ее ширины.
33. Технологические схемы с консольными отвалообразователями при сплошных системах разработки.
34. Простая бестранспортная технологическая схема разработки вскрышных пород с использованием драглайна.
35. Способы вскрытия рабочих горизонтов при сплошных системах разработки.
36. Структурная классификация звеньев механизации
37. Варианты развития горных работ при углубочных системах разработки.
38. Основы комплектации оборудования при железнодорожном транспорте.
39. Принципы расчета параметров элементов углубочных систем разработки.
40. Варианты вскрытия рабочих горизонтов при углубочных системах разработки.
41. Вскрытие с использованием тоннелей.

Вопросы и задания к защите практических работ "Технология и механизация при сплошных и углубочных системах открытой разработки месторождений" в 9 семестре:

Задание 1 "Расчет параметров экскаваторно-отвального технологического комплекса при простой бестранспортной схеме перевалки вскрышных пород в выработанное пространство карьера "

1. Назовите условия размещения внутренних отвалов в выработанном пространстве карьера?
2. Основные принципы определения параметров бестранспортной технологической схемы?
3. В чем заключается влияние принятой технологической схемы и ее параметров на производительность экскаваторно-отвального комплекса?

Задание 2 "Выбор выемочно-погрузочного комплекса на добычных работах и определение производственной мощности карьера при простой бестранспортной схеме перевалки вскрышных пород"

1. Назовите основные принципы определения производственной мощности карьера при сплошных системах разработки
2. Назовите основные принципы выбора оборудования выемочно-погрузочного комплекса на добычных работах

<p>3. Что необходимо учитывать при выборе выемочно-погрузочного комплекса на добычных работах при простой бестранспортной схеме перевалки вскрышных пород?</p> <p>Задание 3 "Расчет параметров экскаваторно-отвального технологического комплекса при усложненной райчихинской бестранспортной схеме перевалки вскрышных пород во внутренний отвал карьера"</p> <p>1. Чем усложненная бестранспортная технологическая схема перевалки вскрышных пород во внутренний отвал карьера отличается от простая?</p> <p>2. Назовите основные недостатки и преимущества райчихинской бестранспортной схеме перевалки вскрышных пород во внутренний отвал карьера</p> <p>Задание 4 "Расчет параметров экскаваторно-отвального технологического комплекса при усложненной украинской бестранспортной схеме перевалки вскрышных пород во внутренний отвал карьера"</p> <p>1. Что показывает коэффициент переэкскавации?</p> <p>2. Назовите основные недостатки и преимущества украинской бестранспортной схеме перевалки вскрышных пород во внутренний отвал карьера</p> <p>Задание 5 "Определение параметров и скорости проведения наклонных траншей при подготовке к разработке нового горизонта"</p> <p>1. Основные принципы вскрытия рабочих горизонтов карьера при углубочных системах разработки?</p> <p>2. Что включает в себя подготовка к разработке нового горизонта?</p> <p>3. Что такое вскрытые запасы полезного ископаемого?</p> <p>Задание 6 "Определение параметров и скорости проведения разрезных траншей"</p> <p>1. Назовите основные принципы определения темпов развития горных работ</p> <p>2. Что такое готовые к выемке запасы полезного ископаемого?</p> <p>3. Назовите основные принципы определения протяженности фронта открытых горных работ</p> <p>Задание 7 "Расчет производительности карьера по горнотехническим условиям для крутопадающих месторождений полезных ископаемых"</p> <p>1. Дайте характеристику горнотехническим условиям залегания крутопадающих месторождений полезных ископаемых</p> <p>2. Назовите основные принципы определения производственной мощности карьера при углубочных системах разработки</p> <p>Задание 8 "Определение конечной глубины карьера для крутопадающих залежей полезного ископаемого"</p> <p>1. Что такое граничный коэффициент вскрыши, основные принципы его расчета</p> <p>2. Назовите основные методы определения конечной глубины карьера для крутопадающих залежей полезного ископаемого</p>
<p>Перечень работ, выполняемых в процессе изучения дисциплины</p>
<p>По дисциплине предусмотрены проведение следующих практических работ:</p> <p>Задание 1 "Расчет параметров экскаваторно – отвального технологического комплекса при простой бестранспортной схеме перевалки вскрышных пород в выработанное пространство карьера"</p> <p>Задание 2 "Выбор выемочно-погрузочного комплекса на добычных работах и определение производственной мощности карьера при простой бестранспортной схеме перевалки вскрышных пород"</p> <p>Задание 3 "Расчет параметров экскаваторно-отвального технологического комплекса при усложненной райчихинской бестранспортной схеме перевалки вскрышных пород во внутренний отвал карьера"</p> <p>Задание 4 "Расчет параметров экскаваторно-отвального технологического комплекса при усложненной украинской бестранспортной схеме перевалки вскрышных пород во внутренний отвал карьера"</p> <p>Задание 5 "Определение параметров и скорости проведения наклонных траншей при подготовке к разработке нового горизонта"</p> <p>Задание 6 "Определение параметров и скорости проведения разрезных траншей"</p> <p>Задание 7 "Расчет производительности карьера по горнотехническим условиям для крутопадающих месторождений полезных ископаемых"</p> <p>Задание 8 "Определение конечной глубины карьера для крутопадающих залежей полезного ископаемого" Домашнее задание.</p>
<p>Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для экзамена</p>
<p>Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов. Билеты хранятся на кафедре.</p> <p>Примерный экзаменационный билет</p> <p>1. Типы разрабатываемых месторождений полезных ископаемых. Факторы, влияющие на эффективность открытых горных работ.</p> <p>2. Определение максимальной высоты вскрышного уступа, отрабатываемого по простой бестранспортной схеме</p>
<p>Методика оценки результатов обучения по дисциплине</p>
<p>Требования к оцениванию в соответствии с учебным планом: экзамен в 8 семестре.</p> <p>Система оценивания, используемая преподавателем для текущей оценки успеваемости – балльно-рейтинговая.</p>

В восьмом семестре:
 посещение лекционных занятий – 1 балл за 1 занятие (всего 14 занятий), итого не более 14 баллов;
 - выполнение практических работ – 5 баллов за 1 работу, итого не более 40 баллов;
 - выполнение домашнего задания – 6 баллов;
 Всего: не более 60 баллов за пятый семестр.
 Условие допуска к экзамену по дисциплине – наличие не менее 33 баллов семестровой работы.

6.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1.Рекомендуемая литература

6.1.1.Основная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 1.1	Мартынов В.Л., Курехин Е.В.	Основы открытой добычи. Производственные процессы открытых горных работ : учебное пособие	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/109122.html ISBN 978-5-00137-055-0.	Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва, 2019. — 144 с.
Л 1.2	Корнилов С.В., Наговицын О.В., Славикова Ю.О. и др	Планирование открытых горных работ : учебник	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115099.html ISBN 978-5-4497-1405-3.	Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 346 с.
Л 1.3	В. М. Иванов, Б. А. Ахпашев	Основы подземной разработки рудных месторождений : учебное пособие	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100071.html ISBN 978-5-7638-3907-4.	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. — 258 с.
Л 1.4	О. И. Литвин, М. А. Тюленев, А. А. Хорешок	Основы горного дела (открытая геотехнология)	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/109120.html ISBN 978-5-00137-113-7	Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва, 2019. — 116 с.
6.1.2.Дополнительная литература				
Л 2.1	К. Н. Трубецкой, Ю. П. Галченко ; под редакцией	Основы горного дела : учебник для вузов	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/110093.html ISBN 978-5-8291-3017-6	Москва : Академический проект, 2020. — 263 с.

	К. Н. Трубецкого			
Л 2.2	Трубецкой К.Н., Потапов, М.Г., Виницкий К.Е., Мельников Н.Н. и др.	Справочник. Открытые горные работы.	ГФ НИТУ «УК-1»	Москва: Горное бюро, 1994. – 590 с.
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети интернет				
Э.1	Ims.misis.ru – LMSCanvas НИТУ «УК-1»			
Э.2	www.google.ru			
6.3. Перечень программного обеспечения				
П.1	Office Professional Plus 2016			
6.4. Перечень информационных справочных систем профессиональных баз данных				
И.1	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (Договор № P97-2021/729 от 09.11.2021 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронному периодическому изданию ЭБС «Университетская библиотека онлайн» для НИТУ «УК-1»)			
И.2	ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (Договор № P97-2021/865 от 07.12.2021 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» для НИТУ «УК-1»)			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)
<p>7.1. Ауд. 415. Аудитория для лекционных и практических занятий.</p> <p>1. Комплект мультимедийной аппаратуры: – Мультимедийная доска ACTIVboard 387Pro – системный блок и монитор;</p> <p>2. Комплект учебной мебели на 70 посадочных мест.</p> <p>3. Программное обеспечение: – WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization GetGen; – Office Professional Plus 2016 RUS OLP NL Acdmc</p>

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
<p>Особое значение в процессе обучения имеет самостоятельная работа студентов, при которой приобретаются навыки работы с геологической документацией, статистическими данными и другой информацией. Лучшему усвоению материала дисциплины способствуют практические работы. В процессе подготовки и выполнения практических работ студентам предлагаются следующие виды самостоятельной работы: работа с учебной литературой, выполнение тестовых заданий, самостоятельная проработка темы.</p> <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы, взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонализированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование</p>

информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Самостоятельная работа, связанная с выполнением индивидуальных домашних заданий организована таким образом, чтобы обучающийся имел возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольные работы, индивидуальные домашние задания направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе РПД "Структура и содержание". Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе. Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и системе теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что лекция эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке преподавателем необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации. Кроме того, во время лекции имеет место прямой визуальный и эмоциональный контакт обучающегося с преподавателем, обеспечивающий более полную реализацию воспитательной компоненты обучения. Самостоятельная работа преследует следующие цели: - закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях; - формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах; - совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет; - самоконтроль освоения программного материала. Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента.