

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 09.07.2023 20:29:36

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

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

Кафедра геотехнологий освоения недр

Направление подготовки

13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Профиль

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 1

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

93

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	19			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	93	93	93	93
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Максименко Ю.М.

Рабочая программа

Основы горного дела

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, 13.03.02-БЭЭ-22.plx , утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, , утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра геотехнологий освоения недр

Протокол от 30.06.2020 г., №11

Руководитель подразделения Мельник Владимир Васильевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью изучения дисциплины является получение студентами знаний
1.2	основных технологических пространственно-планировочных и организационных решений при освоении месторождений полезных ископаемых в различных горно-геологических условиях, а также принципов обогащения и первичной переработки минерального сырья.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Измерение электрических и неэлектрических величин	
2.2.2	Учебная практика	
2.2.3	Физика	
2.2.4	Механика	
2.2.5	Основы теории вероятностей и математической статистики	
2.2.6	Электротехническое и конструкционное материаловедение	
2.2.7	Безопасность жизнедеятельности	
2.2.8	Общая энергетика	
2.2.9	Прикладная механика	
2.2.10	Основы теплоэнергетики	
2.2.11	Цифровизация электротехнических комплексов предприятий	
2.2.12	Информационно-измерительные системы управления энергоресурсами	
2.2.13	Производственная практика	
2.2.14	Средства обеспечения взрывозащиты	
2.2.15	Электрический привод	
2.2.16	Основы электробезопасности	
2.2.17	Электроснабжение	
2.2.18	Оценка энергоэффективности	
2.2.19	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.20	Преддипломная практика	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Знать:	
УК-3-31 технологические процессы разработки месторождений полезных ископаемых; классификацию объектов освоения месторождений полезных ископаемых; классификацию, элементы и функциональные характеристики горных выработок	
ОПК-2: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, знания фундаментальных наук при решении профессиональных задач	
Знать:	
ОПК-2-31 инженерные методы анализа и моделирования по направлению подготовки	
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
Знать:	
УК-8-31 качественные и количественные характеристики горных предприятий	
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения	
Знать:	
УК-2-31 классификацию элементов структуры горного производства; элементы горношахтного комплекса; основы	

технологий добычи полезных ископаемых подземным и открытым способами
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Уметь:
УК-8-У1 эффективно оперировать методами и способами расчета для принятия единственно правильных решений по вскрытию, подготовке и отработке горных предприятий
ОПК-2: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, знания фундаментальных наук при решении профессиональных задач
Уметь:
ОПК-2-У1 рационально анализировать информационные ресурсы и использовать методы и технологии по решению практических задач
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения
Уметь:
УК-2-У1 навыками решения проектирования схем вскрытия, подготовки и отработки полезного ископаемого
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Уметь:
УК-3-У1 применять передовые методы расчета горных предприятий
ОПК-2: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, знания фундаментальных наук при решении профессиональных задач
Владеть:
ОПК-2-В1 навыками самостоятельно отбирать и применять современные методы инженерных расчета технологий добычи полезного ископаемого
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Владеть:
УК-8-В1 практическими навыками расчета задач в области горного дела
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения
Владеть:
УК-2-В1 методами решения технологических задач по проектирования горных предприятий
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Владеть:
УК-3-В1 различными методами расчета горных предприятий
УК-3-В2 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
	Раздел 1. Свойства и классификации месторождений полезных ископаемых							

1.1	Свойства и классификации объектов освоения месторождения полезных ископаемых. Горные предприятия и их особенности в зависимости от вида полезного ископаемого и способа разработки. Способы добычи полезных ископаемых. Шахтное и рудничное поле, форма и размеры шахтных полей. Понятие о технологической схеме шахты. /Лек/	1	3	ОПК-2-31 УК-3-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3			
1.2	Проработка лекционного материала, выполнение тестов на LMS Canvas, поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме дисциплины, выполнение индивидуальных и групповых заданий, подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	15	ОПК-2-31 УК-3-У1	Л1.1 Л2.1 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6		КМ2	
1.3	Общие сведения об ископаемых угля. Условия и элементы залегания угольных пластов. Свойства и классификация горных пород /Пр/	1	4	ОПК-2-У1 УК-3-В1	Л1.2Л3.1 Л1.1 Л3.3			Р1
1.4	Изучение форм и границ шахтных полей, определение размеров шахтного поля по простиранию и падению пласта, построение геологического разреза по разведочной линии вкрест простирания пласта /Пр/	1	2		Л1.2Л1.1 Л3.3			Р2
	Раздел 2. Комплексы подземных горных выработок							
2.1	Горные выработки и их элементы. Классификация горных выработок по назначению, сроку службы и ориентировке в пространстве. Околоствольные дворы шахт. Крезь горных выработок. Понятие о технологических схемах проведения горных выработок. /Лек/	1	2	УК-3-31 УК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.3			

2.2	Проработка лекционного материала, выполнение тестов на LMS Canvas, поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме дисциплины, выполнение индивидуальных и групповых заданий, подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	18	ОПК-2-31 ОПК-2-В1	Л1.1 Л2.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1 Л1.1 Л1.4Л3.3		КМ2	
2.3	Изучение подземных горных выработок, их назначение и классификация /Пр/	1	4	ОПК-2-У1	Л1.1Л3.3			Р2
2.4	Формы и определение поперечного сечения горных выработок. /Пр/	1	2	ОПК-2-У1	Л1.1Л3.3			Р4
2.5	Определение способа проведения подземных горных выработок /Пр/	1	2	ОПК-2-У1	Л1.1Л3.3			Р5
	Раздел 3. Подземная разработка пластовых месторождений							
3.1	Способы подготовки шахтных полей: погоризонтный, панельный, этажный. Порядок отработки шахтных полей. Типовые схемы вскрытия шахтных полей при погоризонтном, панельном, этажном способах подготовки. Технология очистных работ. Сплошные и столбовые системы разработки угольных пластов. /Лек/	1	4	ОПК-2-31 УК-3-31	Л1.1 Л2.1 Л1.2 Л1.3Л3.3			
3.2	Проработка лекционного материала, выполнение тестов на LMS Canvas, поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме дисциплины, выполнение индивидуальных и групповых заданий, подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	20	ОПК-2-31 ОПК-2-В1 УК-3-У1 УК-3-В1	Л1.1 Л2.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1 Л1.1 Л3.3 Л1.4		КМ2	
3.3	Запасы полезных ископаемых. Основные параметры горных предприятий. Подсчет балансовых и промышленных запасов, обоснование величины потерь полезного ископаемого /Пр/	1	2	ОПК-2-31 ОПК-2-У1	Л1.1Л3.3			Р6

3.4	Определение производственной мощности горного предприятия и расчет срока ее службы /Пр/	1	2	ОПК-2-31	Л1.1Л3.3			P7
3.5	Способы деления шахтного поля на части и порядок его отработки. Конструирование вариантов технологии вскрытия шахтного поля /Пр/	1	4	ОПК-2-31	Л1.1Л3.3			P8
3.6	Изучение классификационных признаков систем разработки /Пр/	1	2		Л1.1Л3.3			P9
3.7	Расчет нагрузки на комплексно-механизованную лаву /Пр/	1	2		Л1.1Л3.3			P10
	Раздел 4. Подземная разработка рудных месторождений							
4.1	Простые и комбинированные способы вскрытия рудных тел. Подготовка месторождений к очистной выемке. Схемы подготовки основных горизонтов при пологом, наклонном и крутом падении рудных тел. Процессы очистных работ. Системы разработки рудных месторождений. /Лек/	1	4	ОПК-2-31 УК-3-31	Л1.1 Л2.1 Л1.2 Л1.3Л3.3			
4.2	Проработка лекционного материала, выполнение тестов на LMS Canvas, поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме дисциплины, выполнение индивидуальных и групповых заданий, подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	20	ОПК-2-31 ОПК-2-В1 УК-3-В1	Л1.1 Л2.1 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л3.3		КМ2	
4.3	Общие сведения об разработке рудных месторождений /Пр/	1	4	УК-3-В1	Л2.1Л3.3			P11
	Раздел 5. Разработка месторождений открытым способом							

5.1	Техническое и хозяйственное определение карьера и разреза. Контуры карьера. Уступы и их элементы. Карьерные площадки. Основные и вспомогательные процессы, их содержание и назначение. Вскрышные и добычные работы, их соотношение. Интерпретация коэффициентов вскрыши и их назначение. Вскрывающие и подготавливающие выработки. /Лек/	1	4	ОПК-2-31 УК-3-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.3			
5.2	Общие сведения об открытых горных работах /Пр/	1	4	ОПК-2-31 УК-3-31	Л3.3			P12
5.3	Проработка лекционного материала, выполнение тестов на LMS Canvas, поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме дисциплины, выполнение индивидуальных и групповых заданий, подготовка к практическим занятиям /Ср/	1	10	ОПК-2-31 ОПК-2-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4			
5.4	Подготовка и сдача промежуточной аттестации /Ср/	1	10	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-3-В2 УК-2-31	Л1.1 Л2.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1 Л1.1 Л3.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6		КМ1,К М2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Сдача промежуточной аттестации в виде зачета с оценкой	ОПК-2-31;ОПК-2-У1;ОПК-2-В1;УК-3-31;УК-3-У1;УК-3-В1;УК-2-В1;УК-2-У1;УК-2-31;УК-8-31;УК-8-У1;УК-8-В1;УК-3-В2	Вопросы к текущему контролю лекционного материала 1. Вентиляция тупиковых горных выработок. 2. Виды нарушений в залегании пластовых месторождений угля. 3. Вскрытие месторождений штольнями. 4. Вскрытие пластов наклонными стволами. Область применения. 5. Вскрытие свиты пологих пластов вертикальными стволами и погоризонтными квершлагами. 6. Выемка угля комбайнами. Область применения. 7. Выработки, проводимые по угольному пласту. 8. Горные выработки, пройденные по пустым породам 9. Горные выработки: наклонные. 10. Границы и параметры шахтных полей. 11. Деление шахт на категории по газовому фактору. 12. Дизъюнктивные нарушения в залегании угольных месторождений: условия образования, параметры. 13. Дизъюнктивные нарушения. 14. Индивидуальные крепи: призабойные и посадочные. 15. Камерно-столбовая система разработки. 16. Классификация систем разработки угольных пластов.

- | | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <ol style="list-style-type: none">17. Классификация способов управления горным давлением при ведении очистных работ.18. Классификация схем подготовки запасов шахтных полей к отработке.19. Классификация угольных пластов по мощности.20. Классификация угольных пластов по углу падения.21. Классификация угольных шахт по относительной газообильности.22. Метаморфизм угля.23. Механизированные комплексы для отработки пологих пластов.24. Область эффективного применения струговой выемки угля.25. Общая классификация подземных горных выработок.26. Общая характеристика комплекса подготовительно-заключительных операциях при ведении очистных работ на угольных шахтах.27. Общая характеристика производственных комплексов.28. Общая характеристика прочностных свойств горных пород.29. Общая характеристика схемы этажной подготовки запасов шахтных полей.30. Общая характеристика трещиноватости горных пород.31. Общие сведения об угольных месторождениях Российской Федерации.32. Околоствольные дворы, камеры.33. Определение понятия «горная выработка».34. Определение понятия «рабочая операция» при ведении добычи угля.35. Определение понятия «рабочий процесс» при очистной выемке угля.36. Определение понятия «технологические свойства горных пород и массивов».37. Организация работ в очистном забое, оснащенный механизированным комплексом. Планограмма работ.38. Основные виды ископаемых углей.39. Основные принципы управления горным давлением способом гидравлической закладки выработанного пространства лавы.40. Основные сведения о деформационных свойствах горных пород.41. Основные сведения о разделении ископаемых углей по видам.42. Основные сведения о теплотворной способности ископаемых углей.43. Основные способы выемки угля при ведении очистных работ.44. Основные схемы передвижения забойных конвейеров очистных механизированных комплексов.45. Основные схемы передвижения механизированных крепей очистных выработок.46. Основные требования к схеме вскрытия запасов шахтного поля.47. Особенности вскрытия свит круглых и крутонаклонных пластов вертикальными стволами.48. Особенности одnogоризонтного вскрытия запасов одиночного пологого угольного пласта.49. Особенности пространственно-планировочных решений при панельной подготовке запасов шахтных полей.50. Особенности столбовой системы разработки тонких и средней мощности крутых и крутонаклонных угольных пластов.51. Пликативные нарушения в залегании угольных месторождений: условия образования, параметры.52. Подземные горные выработки, формы и размеры поперечного сечения.53. Понятие о производственной мощности и сроке службы горного предприятия.54. Природа образования каменного угля.55. Производственные процессы, выполняемые при проведении горизонтальных горных выработок.56. Промышленные запасы полезного ископаемого.57. Процесс доставки угля до участковой транспортной выработки при ведении очистных работ.58. Расположение стволов в шахтном поле.59. Системы разработки угольных пластов в варианте «длинные |
|--|--|--|---|

			<p>столбы по восстанию с полным обрушением кровли в выработанном пространстве».</p> <p>60. Сплошная система разработки «лава-этаж».</p> <p>61. Способы транспортирования отбитого полезного ископаемого по горным выработкам.</p> <p>62. Способы управления горным давлением.</p> <p>63. Сравнение сплошной и столбовой системы разработки.</p> <p>64. Структура производственного процесса по подземной разработке пластовых месторождений.</p> <p>65. Сущность и примеры формирования комбинированных схем вскрытия запасов шахтных полей.</p> <p>66. Сущность многогоризонтного вскрытия свиты пологих и наклонных угольных пластов с использованием вертикальных стволов.</p> <p>67. Сущность пластовой подготовки запасов угольных пластов.</p> <p>68. Сущность подготовки запасов шахтных полей как стадии разработки пластовых месторождений.</p> <p>69. Сущность полевой подготовки угольных пластов к отработке.</p> <p>70. Сущность системы разработки угольных пластов в варианте «длинные столбы по падению с полным обрушением кровли в выработанном пространстве».</p> <p>71. Сущность системы разработки угольных пластов в варианте «длинные столбы по простиранию с полным обрушением кровли в выработанном пространстве».</p> <p>72. Сущность способа управления горным давлением в лавах полной закладкой выработанного пространства.</p> <p>73. Сущность схемы одногоризонтного вскрытия запасов свиты пологих угольных пластов.</p> <p>74. Сущность узкозахватной и широкозахватной выемки угля при ведении очистных работ.</p> <p>75. Схемы взаимодействия механизированных крепей с боковыми породами.</p> <p>76. Схемы деления мощных пластов на слои.</p> <p>77. Терминологическая и функциональная характеристика вертикальных горных выработок.</p> <p>78. Терминологическая и функциональная характеристика горизонтальных горных выработок угольных шахт.</p> <p>79. Терминологическая и функциональная характеристика наклонных горных выработок угольных шахт.</p> <p>80. Технологическая сущность и параметры сплошной системы разработки угольных пластов.</p> <p>81. Технологическая сущность камерной системы разработки угольных пластов.</p> <p>82. Технологическая сущность пластово-полевой подготовки угольных пластов к отработке.</p> <p>83. Технологическая сущность рабочего процесса управления горным давлением при ведении очистных работ.</p> <p>84. Технологическая сущность управления горным давлением полным обрушением кровли в лавах.</p> <p>85. Технологическая схема выемки угля очистным комбайном одностороннего действия.</p> <p>86. Технологическая схема выемки угля очистным комбайном челнокового действия.</p> <p>87. Технологические свойства каменных углей.</p> <p>88. Технологический комплекс поверхности шахты.</p> <p>89. Требования к системе разработки угольных пластов.</p> <p>90. Управление кровлей в очистном забое.</p> <p>91. Факторы, определяющие выбор рационального варианта вскрытия запасов шахтного поля.</p> <p>92. Форма и элементы залегания угольных месторождений.</p> <p>93. Формы выделения метана в угольных пластах.</p> <p>94. Функциональная характеристика очистных выработок угольных шахт.</p> <p>95. Шахта. Шахтное поле.</p> <p>96. Элементы залегания пластовых месторождений.</p>
--	--	--	--

КМ2	текущее тестирование по изученной теме	УК-3-31;УК-3-В2	<p>Тест №1 Основные понятия о шахте и терминология</p> <p>1. Вертикальная горная выработка, имеющая непосредственный выход на земную поверхность и предназначенная для обслуживания горных работ называется: шахтным стволом гезенком уклоном скважиной.</p> <p>2. Вертикальная горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на земную поверхность и предназначенная для спуска угля с верхнего горизонта на нижний под действием собственного веса, проветривания называется: гезенком бремсбергом ходком уклоном.</p> <p>3. Вертикальная горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на земную поверхность, оборудованная механическим подъемом и предназначенная для обслуживания горных работ (подъем полезного ископаемого, проветривание, спуск и подъем людей) называется: слепым стволом скважиной гезенком.</p> <p>4. Вертикальная горная выработка небольшого сечения и длиной до 50-60 м, имеющая непосредственный выход, на земную поверхность не оборудованная механическим подъемом и предназначенная для разведки полезного ископаемого или для обслуживания подземных работ (спуска крепежного леса, вентиляции, подачи закладочного материала и др.) называется: шурфом главным шахтным стволом слепым стволом.</p> <p>5. Горизонтальная горная выработка, имеющая непосредственный выход на земную поверхность и предназначенная для обслуживания горных работ называется: штольной полевым штреком квершлагом просеком.</p> <p>6. Горизонтальная горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на земную поверхность и проводимая по простиранию пласта называется: штреком штольной ортом квершлагом.</p> <p>7. Горизонтальная горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на земную поверхность и проводимая по пустым породам вкрест простирания или под углом к простиранию пласта называется: квершлагом полевым штреком просеком штольной.</p> <p>8. Наклонная горная выработка, имеющая непосредственный выход на земную поверхность и предназначенная для обслуживания подземных работ называется: наклонным шахтным стволом бремсбергом уклоном ходком.</p> <p>9. Наклонная горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на земную поверхность, расположенная по линии падения пласта или пород, предназначенная для спуска полезного ископаемого при помощи механических устройств называется: бремсбергом уклоном</p>
-----	--	-----------------	---

			наклонным шахтным стволом ходком. 10. Наклонная горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на земную поверхность, расположенная по линии падения пласта пород и предназначенная для подъема с нижних горизонтов на верхний называется: уклоном бремсбергом наклонным шахтным стволом ходком.
5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Практическая работа «Общие сведения об ископаемых угля. Условия и элементы залегания угольных пластов. Свойства и классификация горных пород.»	УК-3-31;УК-8-31;УК-2-31	Рассматриваются элементы залегания полезных ископаемых на примерах индивидуальных вариантов.
P2	Практическая работа «Изучение форм и границ шахтных полей, определение размеров шахтного поля по простиранию и падению пласта построение геологического разреза по разведочной линии вкрест простирания пласта»	УК-8-31;УК-3-31;УК-2-31	Рассматриваются формы и границы шахтных полей по планам горных работ. Осуществляются расчеты определения размеров шахтного поля по простиранию и падению пласта, с последующим построением геологического разреза по разведочной линии вкрест простирания пласта на примерах индивидуальных вариантов.
P3	Практическая работа «Изучение подземных горных выработок, их назначение и классификация»	УК-3-В2;УК-3-31	Рассматриваются подземные горные выработки и их комплексы по планам горных работ на примерах горно-добывающих предприятий.
P4	Практическая работа «Формы и определение поперечного сечения горных выработок»	ОПК-2-31;ОПК-2-В1;УК-8-В1;УК-3-У1;УК-3-В1;УК-2-В1	Производится определение поперечного сечения подготовительной горной выработки, обосновывается и схематически отображается сечение горной выработки с учетом произведенного расчета и выбранных технических средств, размещенных в выработке в зависимости от конкретных горно-геологических условий по индивидуальным вариантам.
P5	Практическая работа «Определение способа проведения подземных горных выработок»	УК-8-В1;УК-3-У1;УК-3-В1	Изучение технологических схем проведения горных выработок с учетом горно-геологических условий.

P6	Практическая работа «Запасы полезных ископаемых. Основные параметры шахты (рудника). Подсчет балансовых и промышленных запасов, обоснование величины потерь полезного ископаемого»	ОПК-2-В1;УК-3-У1;УК-3-В1;УК-2-31	Производится подсчет балансовых и промышленных запасов, обоснование величины потерь полезного ископаемого в зависимости от конкретных горно-геологических условий по индивидуальным вариантам.
P7	Практическая работа «Определение производственной мощности шахты (рудника) и расчет срока ее службы»	ОПК-2-31;ОПК-2-В1;УК-8-В1;УК-2-В1	Производится расчет производственной мощности шахты (рудника) и расчет срока ее службы, в зависимости от конкретных горно-геологических условий по индивидуальным вариантам.
P8	Практическая работа «Способы деления шахтного поля на части и порядок его отработки. Конструирование вариантов технологии вскрытия шахтного поля»	УК-2-В1;УК-3-У1;ОПК-2-В1	На основе полученных конкретных горно-геологических условий по индивидуальным вариантам осуществляется конструирование вариантов и обоснование способа подготовки шахтного поля
P9	Практическая работа «Изучение классификационных признаков систем разработки»	УК-8-31;ОПК-2-В1;УК-3-В2	На основе различных горно-геологических условий осуществляется ознакомление с системами разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом. На основании предложенных методик производится обоснование рациональных параметров системы разработки на пластовых месторождениях применительно конкретным горно-геологическим условиям по индивидуальным вариантам.
P10	Практическая работа «Расчет нагрузки на комплексно-механизованную лаву»	УК-8-В1;УК-3-В1	Производится расчет нагрузки и определение параметров комплексно-механизованной лавы в зависимости от конкретных горно-геологических условий по индивидуальным вариантам.
P11	Практическая работа «Общие сведения о разработке рудных месторождений»	ОПК-2-31;ОПК-2-В1;УК-2-31	Рассматриваются элементы залегания полезных ископаемых на примерах индивидуальных вариантов.
P12	Практическая работа «Общие сведения об открытых горных работах»	ОПК-2-31;ОПК-2-В1;УК-8-31;УК-3-В2;УК-2-31	Рассматриваются элементы залегания полезных ископаемых на примерах индивидуальных вариантов.

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

Учебным планом основной профессиональной образовательной программы по дисциплине предусматривается промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой. Результат заносится в электронную ведомость обучающегося. Зачет с оценкой проводится в устной форме по билетам. Билеты хранятся на кафедре и обновляются ежегодно.

Примеры билетов:

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Дисциплина Основы горного дела

Направление (специальность)

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

1. Шахта. Шахтное поле.
2. Промышленные запасы полезного ископаемого.
3. Горные выработки: вертикальные.

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

По дисциплине предусмотрен зачет с оценкой.

Дисциплина считается освоенной при выполнении следующих условий:

- текущий лекционный контроль имеет положительные оценки ("удовлетворительно"; "хорошо"; "отлично");
- выполнены и защищены все практические работы;
- итоговое тестирование выполнено с результатами:
 - от 40 и менее 65 % – «удовлетворительно»
 - от 65 и менее 90 % – «хорошо»
 - от 90 до 100 – %«отлично»

Система оценивания:

- выполнение и защита всех предусмотренных по дисциплине практических работ: оценка "зачтено" предполагает защиту обучающимся преподавателю каждой выполненной практической работы.
- На защите обучающийся предоставляет отчет, оформленный в соответствии с требованиями, указанными в LMS Canvas, и устно отвечает на вопросы преподавателя (4-5 вопросов по теме практической работы).
- Работа считается защищенной, если обучающийся ответил на 3-4 вопроса верно и развернуто.
- тестирования:
 - от 0 и менее 39 % – «неудовлетворительно»
 - от 40 и менее 65 % – «удовлетворительно»
 - от 65 и менее 90 % – «хорошо»
 - от 90 до 100 – %«отлично»

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Егоров П. В., Бобер Е. А., Кузнецов Ю. Н., Косьминов Е. А., Решетов С. Е., Красюк Н. Н.	Основы горного дела: учебник для вузов: учебник	Электронная библиотека	Москва: Московский государственный горный университет, 2006
Л1.2	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
Л1.3	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
Л1.4	Мельник В. В., Кузнецов Ю. Н., Абрамкин Н. И.	Основы горного дела (Подземная геотехнология) (N 3877): практикум	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Кузьмин Е. В., Хайрулдинов М. М., Зенько Д. К.	Основы горного дела: учебник для вузов	Библиотека МИСиС	М.: АртПРИНТ+, 2007
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Томаков П. И., Макшеев В. П., Филатов В. В.	Основы горного дела. Открытые горные работы: учеб. пособие для практ. занятий и самост. работе студ. спец. 130403 "Открытые горные работы"	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГГУ, 2006
Л3.2	Михеев О. В., Виткалов В. Г., Козовой Г. И., Атрушкевич В. А., Пучков Л. А.	Подземная разработка пластовых месторождений. Теоретические и методические основы проведения практических занятий: учеб. пособие для подготовки бакалавров технич. наук, обуч. по напр. "Горное дело"	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГГУ, 2001
Л3.3	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
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э1	Курс на Canvas			
Э2	электронный библиотечный ресурс Scopus		www.scopus.com	
Э3	электронный библиотечный ресурс eLIBRARY.RU		http://elibrary.ru/	
Э4	ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам		http://www.window.edu.ru	
Э5	WORLD COAL INSINUTE Интернет журнала по угольной промышленности		https://www.worldcoal.org/	
Э6	ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА МИСиС		lib.misis.ru	
6.3 Перечень программного обеспечения				
П.1	MS Teams			
П.2	LMS Canvas			
П.3	Microsoft Office			
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
И.1	Научная электронная библиотека - www.elibrary.ru			
И.2	ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА МИСиС - lib.misis.ru			
И.3	ЭБС УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА - biblioclub.ru			
И.4	Бесплатный некоммерческий справочно-образовательный портал -www.geokniga.org			
И.5	Патентная библиотека - https://www1.fips.ru/			
И.6	Закон «О недрах» РФ - www.cntd.ru			
И.7	Электронная библиотека диссертаций - http://www.diss.rsl.ru/			
И.8	Роснедра (Федеральное агентство по недропользованию - https://www.rosnedra.gov.ru/			
И.9	Горное дело – программно-информационный комплекс - https://bibl.gorobr.ru/			
И.10	Издательство: «Горная книга» - www.gornaya-kniga.ru			
И.11	ГИАБ – www.GIAB-online.ru			
И.12	Scopus - единая реферативная база данных научных публикаций - www.scopus.com			
И.13	Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
Ауд.	Назначение	Оснащение
Читальный зал электронных ресурсов		комплект учебной мебели на 55 мест для обучающихся, 50 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.
Холл библиотеки (Г)	Библиотека:	комплект специализированной мебели
Г-414	Лекционная аудитория	комплект учебной мебели на 63 рабочих мест, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, без доступа к ИТС «Интернет»
Г-420	Лекционная аудитория	комплект учебной мебели на 80 рабочих мест, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, без доступа к ИТС «Интернет»

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для успешного освоения дисциплины "Основы горного дела" обучающемуся необходимо:

1. Посещать все виды занятий.
2. Своевременно зарегистрироваться на рекомендованные электронные ресурсы - LMS Canvas и MS Teams.
3. При возникновении любых вопросов по содержанию курса и организации работы своевременно обращаться к преподавателю (в часы очных консультаций, через MS Teams или LMS Canvas).
4. Отчеты по практическим работам рекомендуется выполнять с использованием MS Office, допускается выполнять в рукописном виде.
5. Выполнять тренировочные тесты на LMS Canvas для подготовки к защите лабораторных работ.
6. Иметь доступ к компьютеру, подключенному к сети Интернет.
7. Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей аттестации на LMS Canvas.