МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

в г. Губкине Белгородской области (ГФ НИТУ «МИСиС»)

рабочая программа утверждена

решением Ученого совета

НИТУ «МИСиС»

от «31» августа 2020 г.

протокол №1 - 20

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
02C89CCE0054AC5E89482DDA6B2898269B
Владелец: Кожухов Алексей Александрович
Действителен: с 14.10.2020 до 14.10.2021

Рабочая программа дисциплины

Геология

Закрепленная кафедра **Кафедра горного дела**

Направление подготовки 21.05.04 Горное дело
Специализация Обогащение полезных ископаемых

Квалификация **Горный инженер (специалист)**
Форма обучения **Очная**
Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 72
самостоятельная работа 126
часов на контроль 18
семестр(ы) изучения 1-2

Формы контроля:
зачет во 2 семестре
экзамен в 1 семестре

Распределение часов дисциплины по курсам

Семестры	1		2		Итого
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	
Лекции	18	18	18	18	36
Лабораторные	-	-	9	9	9
Практические	9	9	18	18	27
Контактная работа	27	27	45	45	72
Сам. Работа	63	63	63	63	126
Часы на контроль	18	18	-	-	18
Итого:	108	108	108	108	216

Год набора 2019

В редакции 2020 г.

Программу составил:
Лебедев Олег Федорович, доцент, к.г.-м.н.
Должность, уч.ст., уч.зв., ФИО полностью *подпись*

Рабочая программа дисциплины

Геология

разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – уро-вень специалитета федерального государственного автономного образовательного учрежде-ния высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ от «02» декабря 2015 г.№ 602 о.в.)

Выпуск 2:
от 2 декабря 2015 г. №602 о.в.

Составлена на основании учебного плана 2019 года набора:
21.05.04 Горное дело, Обогащение полезных ископаемых, утвержденного Ученым советом НИТУ «МИСиС» 23.05.2019г., протокол №9.

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

Протокол от 23 апреля 2020г. № 9-20

Зав. кафедрой ГД А. А.Кожухов
аббревиатура наименования кафедры подпись И.О. Фамилия

«23» апреля 2020 г.

Руководитель ОПОП ВО
Зав. кафедрой ГД д.т.н., доцент - А. А. Кожухов
должность, уч.ст., уч.зв. – при наличии подпись И.О. Фамилия

1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

Цель дисциплины – формирование базовых знаний о вещественном составе и строении земной коры, эндогенных и экзогенных геологических процессах, происходящих в земной коре и на ее поверхности, закономерностях распределения в недрах Земли месторождений полезных ископаемых.

Задачи дисциплины:
1.Приобретение знаний о строении Земли и ее температурном режиме;
2. Усвоение процессов минералообразования, диагностических признаков и классификации основных породообразующих минералов;
3. Ознакомление с горными породами, их составом и структурно-текстурными особенностями;
4.Освоение природы геодинамических процессов, определяющих условия разработки месторождений полезных ископаемых.

2.МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Часть ОПОП ВО (базовая, вариативная)	Базовая
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающихся**
2.1.1	Математика 1
2.1.2	Математика 2
2.1.3.	Математика 3
2.1.4.	Химия
2.1.5.	Физика 1
2.1.6	Физика 2
2.1.7.	Физика 3
2.2	**Дисциплины (модули), практики и НИР, для которых необходимо освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее**
2.2.1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков - 1

3.ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
ОПК-4.1:готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.	
Знать:	З – 1 строение и состав земной коры и ее структурные элементы, основные геологические процессы, виды полезных ископаемых, условия их залегания, особенности разведки.
Уметь:	У – 1оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых.
Владеть навыком:	Н – 1диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых.
ОПК-5.1: готовность использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.	
Знать:	З – 1.Основы геолого-промышленной оценки месторождения, основы инженерной петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород.
Уметь:	У – 1.Производить подсчет запасов полезных ископаемых в зависимости от степени разведанности условий залегания месторождения или его части и изученности качества минерального сырья.
Владеть навыком:	Н – 1.Работы с геологической документацией.
ПК – 1.1: владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	

Знать:	З – 1.Основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натурных условиях
Уметь:	У -1. Проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств
Владеть навыком:	Н -1. Определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных условиях и обработки полученных экспериментальных данных

4.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем (вид занятия)	Семестр	Кол-во часов	Компетенции	Литература	Примечание
1	**Раздел 1. Геология. Общие сведения.**	**1**	**1**			
1.1	Задачи и методы геологии и ее связь с другими науками **/лекция/**	1	1	ОПК – 4.1 З – 1	Л 1.1 Л 1.2	
2	**Раздел 2. Состав и строение Земли**	**1**	**16**			
2.1	Теории происхождения, форма, физические свойства и химический состав Земли **/лекция/**	1	1	ОПК – 4.1 З – 1	Л 1.1 Л 1.2	
2.2	Строение Земли и тепловой режим**/лекция/**	1	2	ОПК – 4.1 З – 1	Л 1.1 Л 1.2	
2.3	Породообразующие минералы, их классификация и диагностические признаки**/лекция/**	1	2	ОПК – 4.1 З – 1	Л 1.2 Л 2.1	
2.4	Ознакомление с основными классами минералов и их диагностическими признаками**/практика/**	1	2	ОПК – 4.1 У – 1 Н – 1	Л 2.1	
2.5	Классификация горных пород по происхождению, их свойства и текстурно-структурные особенности /**лекция/**	1	2	ОПК – 4.1 З – 1	Л 2.1	
2.6	Изучение состава, строения и происхождения горных пород /**практика/**	1	2	ОПК – 4.1 У -1 Н – 1	Л 1.2 Л 2.2	
2.7	Методы определения возраста горных пород и геохронологическая (стратиграфическая) шкала **/лекция/**	1	2	ОПК – 4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.1	
2.8	Построение геологической колонки скважины по данным бурения **/практика/**	1	1	ОПК – 4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	
2.9	Построение геологического разреза по колонкам буровых скважин **/практика/**	1	2	ОПК – 4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	
3	**Раздел 3.Геологические процессы и факторы их порождающие.**	**1**	**4**			
3.1	Эндогенные геологические процессы **/лекция/**	1	2	ОПК – 4.1 З-1	Л 1.1 Л 1.2	
3.2	Экзогенные геологические процессы **/лекция/**	1	2	ОПК – 4.1 З–1	Л 1.2	
4	**Раздел 4. Геология железорудного бассейна КМА**	**1**	**6**			
4.1	Железистые кварциты КМА, текстуры и структуры. Эпигенетические преобразования рыхлых железных руд **/лекция/**	1	2	ОПК – 5.1 З –1	Л 1.1	
4.2	Полезные ископаемые КМА. Геолого-промышленные типы	1	2	ОПК – 5.1 З - 1	Л 1.1	

	бедных и богатых железных руд КМА, их запасы и прогнозные ресурсы /**лекция/**					
4.3	Пересчет химического состава железистых кварцитов на минеральный состав **/практика/**	1	2	ОПК – 5.1 У-1 Н-1	Л 1.1	
5	**Раздел 5. Предмет и содержание инженерной геологии**	**2**	**37**			
5.1	Объект и задачи изучения инженерной геологии/лекция/	2	1	ОПК – 5.1 З – 1	Л 1.2	
5.2	Методы определения влажности горных пород **/лабор./**	2	2	ПК – 1.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	
5.3	Методы определения плотностных характеристик горных пород **/лабор./**	2	4	ПК – 1.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	
5.4	Расчет пористости и показателей водных свойств горных пород**/практика/**	2	2	ПК – 1.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	
5.5	Классификация видов воды в горных породах**/лекция/**	2	1	ПК – 1.1 З – 1	Л 1.2	
5.6	Методы определения гранулометрического состава песчаных и глинистых горных пород**/лабор./**	2	3	ПК – 1.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	
5.7	Построение гистограммы и кумулятивной кривой гранулометрического состава горных пород **/практика/**	2	2	ПК – 1.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	
5.8	Методы определения прочностных и деформационных свойств горных пород **/практика/**	2	2	ПК – 1.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	
5.9	Начальное напряженное состояние массива горных пород **/лекция/**	2	2	ПК – 1.1 З - 1	Л 1.2	
5.10	Расчет начального поля напряжений в массиве горных пород **/практика/**	2	2	ПК – 1.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	
5.11	Процессы, связанные с проявлением горного давления в массиве горных пород **/лекция/**	2	2	ОПК - 4.1 З - 1	Л 1.2	
5.12	Устойчивость откосов горнотехнических сооружений в различных геологических условиях**/лекция/**	2	2	ОПК - 4.1 З - 1	Л 1.2	
5.13	Расчет коэффициента запаса устойчивости откоса прибортового массива горных пород **/практика/**	2	2	ПК – 1.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	
5.14	Законы движения подземных вод **/лекция/**	2	2	ОПК - 4.1 З – 1	Л 1.2	
5.15	Расчет водопритока в дренажную траншею **/практика/**	2	2	ПК – 1.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	
5.16	Построение карты гидроизогипс по данным опытных гидрогеологических скважин **/практика/**	2	2	ПК – 1.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	
5.17	Геологические процессы, связанные с деятельностью подземных вод **/лекция/**	2	2	ОПК - 4.1 З – 1	Л 1.2	
5.18	Методика статистической обработки результатов определений показателей физико-механических свойств горных пород /**практика/**	2	2	ПК – 1.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	
6	**Раздел 6. Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых**	**2**	**8**			

6.1	Типы месторождений полезных ископаемых /лекция/	2	2	ОПК-5.1 З -1	Л 1.1	
6.2	Инженерно-геологические исследования при разведке и разработке месторождений полезных ископаемых /лекция/	2	2	ОПК-5.1 З – 1 ПК– 1.1 З - 1	Л 1.1	
6.3	Основные понятия о подсчете запасов минерального сырья /лекция/	2	2	ОПК-5.1 З – 1	Л 1.1	
6.4	Разбор типов тектонической структуры железорудных месторождений /практика/	2	2	ОПК-4.1 У – 1 Н –1	Л 1.1	
7	**Самостоятельная работа студента**	**1-2**	**126**			
7.1	Подготовка к практическому занятию «Ознакомление с основными классами минералов и их диагностическими признаками»	1	3	ОПК-4.1 У – 1 Н -1	Л 1.2 Л 2.1	
7.2	Оформление и подготовка к сдаче практической работы «Ознакомление с основными классами минералов и их диагностическими признаками»	1	3	ОПК-4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2 Л 2.1	
7.3	Подготовка к практическому занятию «Изучение состава, строения и происхождения горных пород»	1	3	ОПК-4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.1 Л 2.1	
7.4	Оформление и подготовка к сдаче практической работы «Изучение состава, строения и происхождения горных пород»	1	3	ОПК-4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.1 Л 2.1	
7.5	Подготовка к практическому занятию «Построение геологической колонки скважины по данным бурения»	1	4	ОПК-4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2 Л 2.1	
7.6	Оформление и подготовка к сдаче практической работы «Построение геологической колонки скважины по данным бурения»	1	4	ОПК-4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2 Л 2.1	
7.7	Подготовка к практическому занятию «Построение геологического разреза по колонкам буровых скважин»	1	4	ОПК-4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2 Л 2.1	
7.8	Оформление и подготовка к сдаче практической работы «Построение геологического разреза по колонкам буровых скважин»	1	4	ОПК-4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2 Л 2.1	
7.9	Подготовка к практическому занятию «Построение геологического разреза по данным геологической карты»	1	3	ОПК-4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	
7.10	Оформление и подготовка к сдаче практической работы «Построение геологического разреза по данным геологической карты»	1	3	ОПК-4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	
7.11	Подготовка к практическому занятию «Пересчет химического состава железистых кварцитов на минеральный»	1	3	ОПК-4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.1	
7.12	Оформление и подготовка к сдаче практической работы	1	3	ОПК-4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.1	

	«Пересчет химического состава железистых кварцитов на минеральный»					
7.13	Подготовка к сдаче теста по разделам 1,2	1	5	ОПК-4.1 З – 1	Л 1.1; Л 1.2 Л 2.1	
7.14	Подготовка к сдаче теста по разделу 3	1	5	ОПК-4.1 З-1	Л 1.2	
7.15	Подготовка к сдаче теста по разделу 4	1	5	УК - 9.1 З -1	Л 2.1	
7.16	Выполнение домашнего задания	1	8	ОПК-4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.1	
7.17	Подготовка к лабораторной работе «Методы определения влажности горных пород»	2	4	ОПК-4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	
7.18	Подготовка к лабораторной работе «Методы определения плотностных характеристик горных пород»	2	4	ОПК-4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	
7.19	Подготовка к практической работе «Расчет пористости и показателей водных свойств горных пород»	2	4	ОПК-4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.1 Л1.2 Л 2.1	
7.20	Подготовка к лабораторной работе «Методы определения гранулометрического состава песчаных и глинистых пород»	2	4	ОПК-4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	
7.21	Подготовка к практической работе «Построение гистограммы и кумулятивной кривой гранулометрического состава горных пород»	2	4	ОПК-4.1 У–1 Н – 1	Л 1.2 Л 2.1	
7.22	Подготовка к практической работе «Полевые и лабораторные методы определения коэффициента фильтрации горных пород»	2	4	ОПК-5.1 У -1 Н – 1	Л 1.2	
7.23	Подготовка к практической работе «Расчет коэффициента фильтрации песчаных пород по их гранулометрическому составу»	2	4	ОПК-4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	
7.24	Подготовка к практической работе «Расчет водопритока в дренажную канаву»	2	4	ОПК-4.1 У -1 Н – 1	Л 1.2	
7.25	Подготовка к практической работе «Построение карты гидроизогипспо данным опытных гидрогеологических скважин»	2	4	ОПК-4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	
7.26	Подготовка к практической работе «Методика статистической обработки результатов определений показателей физико-механических свойств горных пород»	2	4	ОПК-4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	
7.27	Подготовка к практической работе "Разбор типов тектонической структуры железорудных месторождений»	2	4	ОПК-5.1 У – 1 Н – 1	Л 1.1	
7.28	Подготовка к сдаче теста по разделу 5	2	7	ОПК-5.1 З – 1 З	Л 1.1 Л 2.1 Л 1.2	
7.29	Подготовка к сдаче теста по разделу 6	2	7	ОПК-5.1 З – 1	Л.1.1 Л 1.2	
7.30	Выполнение домашнего задания	2	5	ОПК-4.1 У – 1 Н – 1	Л 1.2	

5.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Контрольные вопросы для самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля, практики, НИР)

Контрольные вопросы для оценки знаний

1.Цели и задачи геологии как науки, ее значение для горного дела.
2.Характеристика геосфер Земли.
3.Температурные зоны земной коры, геотермический градиент и геотермическая ступень.
4.Понятие «минерал», диагностические признаки минералов и их распространение в природе.
5.Классификация минералов по химическому составу.
6.Горная порода, классификация горных пород по происхождениию.
7.Магматические горные породы, их классификация, генезис и формы залегания.
8.Понятие структуры и текстуры. Структуры и текстуры интрузивных и эффузивных пород.
9.Классификация осадочных горных пород по происхождению. Формы залегания и структурно-текстурные особенности.
10.Главные факторы и виды метаморфизма горных пород..
11.Формы залегания, структуры и текстуры метаморфических горных пород.
12.Геохронологическая шкала, таксоны и отличия от стратиграфической шкалы.
13.Методы определения абсолютного и относительного возраста горных пород.
14.Геологические карты, виды по масштабу и назначению.
15.Геологический разрез, способы построения.
16.Эндогенные геологические процессы.
17.Магматические процессы, отличие вулканизма от плутонизма.
18.Тектонические движения земной коры. Складчатые и дизъюнктивные нарушения.
19.Природа и интенсивность землетрясений.
20.Экзогенные геологические процессы.
21.Выветривание горных пород. Агенты физического, химического и органического выветривания.
22.Кора выветривания. Отложения, образующиеся в процессе выветривания горных пород.
23.Дефляция, корразия и формы эоловой аккумуляции.
24.Ледниковые отложения и формы рельефа.
25.Геологическая деятельность текучих вод. Стадии развития оврага.
26.Эрозионная и аккумулятивная деятельность русловых потоков. Понятие о «базисе эрозии».
27.Абразия, трансгрессия и регрессия моря.
28.Формы проявления гравитационных процессов.
29.Основные разделы инженерной геологии и их краткая характеристика.
30.Физические свойства горных пород и методы определения их показателей.
31.Водно-физические и механические свойства горных пород.
32.Виды воды в горных породах.
33.Генезис и типы подземных вод, их химический состав.
34.Законы движения подземныхвод.
35.Геологическая деятельность подземных вод (карст, суффозия, плывуны).
37.Типы месторождений полезных ископаемых.
38.Стадии разведки месторождений полезных ископаемых.
39.Инженерно-геологические исследования на разных стадиях разведки полезных ископаемых.
40.Генезис железистых кварцитов КМА.
41.Структурно- текстурные особенности железистых кварцитов КМА и их влияние на обогатительный процесс.
42.Эпигенетические преобразования рыхлых богатых железных руд.
43.Геолого-промышленные типы бедных и богатых железных руд КМА , их запасы и прогнозные ресурсы.
44.Изменение вещественного состава и коэффициента крепости в складчатой структуре месторождения.
45.Стратифицированность толщи железистых кварцитов КМА.
46.Тектонические дислокации, характерные для железорудных месторождений КМА.
47.Характеристика остаточных богатых железных руд КМА, их вещественного состава и текстуры.
48.Окисленные и полуокисленные железистые кварциты, их минеральный и химический состав.

Вопросы для проверки умений и навыков

1.Установите по диагностическим признакам принадлежность минерала к определенному классу (предоставляется образец минерала) (УК -6.1, У – 1, Н- 1).
2.Определите генезис горной породы по ее структурно-текстурным особенностям и минеральному составу (предоставляется образец горной породы) (ОПК-4.1, У -1, Н – 1).
3.Вычислите абсолютную отметку подошвы и мощность каждого слоя горной породы при абсолютной отметке устья скважины 261 м., глубина залегания подошвы первого слоя – 14м; второго слоя -26м; третьего слоя -53м; четвертого слоя – 69м; пятого слоя -97м (ОПК-4.1, У – 1, Н – 1).
4.Расчитайте азимуты простирания систем трещин горных пород в северных румбах по азимутам их падения: 28^0, 156^0, 249^0 (ОПК-5.1, У– 1, Н – 1).
5. Произведите пересчет химического состава железистых кварцитов на минеральный по следующим данным: $Fe_{общ}$ =34,5%, $Fe_{сил}$ = 4,0%, FeO = 21,1%, Fe_2O_3=25,85%, SiO_2 = 35,19%, Al_2O_3 = 2,55%,CaO = 1,1%,MgO = 2,75%, P = 0,06%, S = 0,07%, п.п.п.=8,79%(ОПК-5.1, У – 1, Н – 1).
6.Расчитайте пористость и коэффициент пористости горной породы, если γ =2,67г/см^3; Δ = 1,63г/см^3; W =18% (УК -6.1, У -1, Н -1).
7.Определите полную влагоемкость и коэффициент влажности горной породы при W =18%; γ=2,66 г/см^3; Δ=1,67 г/см^3 (ОПК-4.1, У – 1, Н – 1).
8.Расчитайте водоприток в дренажную канаву, если $к_ф$=6,6 м/сут, L=12 м, H=3 м, h=1 м, R=14 м (УК -9.1, У- 1, Н -1). 9.Определите методом наименьших квадратов сцепление и коэффициент трения грунта, если σ_1 = 0.1МПа, τ_1=0,067МПа; σ_2=0,2МПа,τ_2=0,085МПа; σ_3=0,3МПа, τ_3=0,105МПа (ОПК-5.1, У – 1, Н – 1). 10.Подсчитайте запасы участка месторождения полезных ископаемых способом среднего арифметического, если γ=2,6г/см^3, $м_{ср}$=47м, $с_{ср}$=97%, S=127 тыс.м^2 (ОПК-5.1, У -1, Н – 1).
11.Определите коэффициент запаса устойчивости откоса прибортового массива горных пород при H=30 м; α=36^0; Δ=1,68г/см^3; c=0,037Мпа; φ=23^0 (ОПК-5.1, З – 1).

Перечень работ, выполняемых в процессе изучения дисциплины (модуля, практики, НИР)
1.Практические и лабораторные работы, указанные в разделах 2 – 6. Оформление каждой работы должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.32 – 81. Оформленная работа должна содержать: конспект по внеаудиторной подготовке, включающий название работы, ее цель, краткую характеристику метода испытаний или расчетов; результаты испытаний и их обработку, представленные в виде таблиц, расчетных зависимостей или графиков; анализ полученных результатов и выводы. 2.Прохождение тестирования по разделам дисциплины 1-2; 3 ; 4; 5; 6.
Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для экзамена
Экзаменационный билет включает в себя два теоретических вопроса и задачу по темам, изложенным в практических и лабораторных работах разделов 1; 2; 3 – 6.
Методика оценки результатов обучения по дисциплине (модулю, практике, НИР)
Требования к оцениванию в соответствии с учебным планом: экзамен в 1 семестре, зачет во 2 семестре. Система оценивания, используемая преподавателем для текущей оценки успеваемости – балльно – рейтинговая. В первом семестре: посещение лекционных занятий – 2 балла за 1 занятие (всего 9 занятий), итого не более 18 баллов; - выполнение практических работ – работы 2.4; 2.6; 2.8; 2.9; 4.3 - по 4 балла, итого не более 20 баллов; - прохождение тестирования по трем разделам дисциплины (всего 3 теста) – до 5 баллов за каждый тест, итого не более 15 баллов; Выполнение домашнего задания – 7 баллов. Всего: не более 60 баллов за первый семестр. Условие допуска студента к экзамену – наличие не менее 33 баллов по дисциплине в первом семестре. Методика расчета оценки на экзамене. Ответ на экзамене оценивается в 40 баллов: до 30 баллов за ответ на теоретические вопросы и до 10 баллов за ответ на практическое задание. Критерии определения оценок на экзамене изложены в разделе 5 Положение о промежуточной аттестации студентов ФГАОУ ВО НИТУ «МИСиС» (П239.09-14) Во втором семестре: -посещение занятий – 1 балл за 1 занятие (всего 23 занятия), итого не более 23 баллов ; -выполнение практических и лабораторных работ – работы 5.2;5.3 (2); 5.4 ; 5,6 (2); 5.7; 5.8; 5.10; 5.13; 5,15; 5.16; 6.4 – по 4 балла, итого не более 52 баллов; -прохождение тестирования по двум разделам дисциплины (всего 2 теста) во втором семестре – до 10 баллов за каждый тест итого до 20 баллов; Выполнение домашнего задания – 5 баллов. Всего: не более 100 баллов за второй семестр Зачет автоматом студент получает при наборе не менее 60 баллов за второй семестр.

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

6.1.Рекомендуемая литература

6.1.1.Основная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 1.1	Ермолов В.А. Попова Г.Б. Мосейкин В.В.	Геология: ч.VI. Месторождения полезных ископаемых	Университетская библиотека ONLINEhttp://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79057. –ISBN978-5-98672-123-1; 978-5-7418-0569-5.	Москва: Горная книга, 2009. – 571 с. ISBN978-5-98672-123-1
Л 1.2	Гальперин А.М. Зайцев В.С.	Геология: ч.IV. Инженерная геология	Университетская библиотека ONLINEhttp://biblioclub.ru/index/php?page=book&id=69816. –ISBN 978-5 -98672-158-3	Москва: Горная книга, 2010. - 568с.ISBN978-5-98672-158-3

6.1.2.Дополнительная литература

Л 2.1	Бетехтин А.Г.	Курс минералогии	Университетская библиотека ONLINEhttp://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255761. –ISBN 978-5-4475-1943-8	Москва: Гос. изд-во геол. лит.,1951. – 542 с.ISBN 978-5-4475-1943-8

6.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети интернет

Э.1	lms.misis.ru – LMSCanvasНИТУ « МИСиС»
Э.2	www.gogle.ru

6.3.Перечень программного обеспечения

П.1	OffisProffessional Plus 2016

6.4.Перечень информационных справочных систем профессиональных баз данных

И.1	
И.2	

7.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1.Ауд.220. Лаборатория «Геология».Аудитория для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий.
Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

1.Комплект мультимедийной аппаратуры:
- нетбук Aser Aspire;
- мультимедиа-проектор Mitsubishi Ex 200 u;
- экран на штативе Projecta Pro View.
2.Плазменная панель Philips Ps 42 PF 5321.
3.Бинокулярная лупа М – 24 – 2шт.
4.Микроскоп поляризационный – 1 шт.
5.Микроскоп рудный – 1 шт.
6.Коллекция минералов – 1 шт.
7.Коллекция руд КМА – 1 шт.
8.Комплект учебной мебели на 70 посадочных мест.
9.Программное обозначение:
- WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization Get Gen;
- Office Professional Plus 2016 RUS OLP NL Acmdc

8.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении Раздела 1 дисциплины необходимо усвоить основные понятия и термины по геологии. Уяснить задачи основных теоретических дисциплин, входящих в состав современной геологии. Понять сущность основного метода геологического изучения – метода «актуализма».

При изучении Раздела 2 дисциплины необходимо усвоить состав и строение Земли, тепловой режим земной коры, а также гипотезы о происхождении и глобальной эволюции Земли. Ознакомиться с породообразующими минералами и их классификацией по химическому составу, с текстурно-текстурными особенностями и минеральным составом горных пород, а также с классификацией последних по генезису. Знать методы изучения горных пород и определения их возраста. Уметь по исходным данным строить геологические колонки буровых скважин, геологические разрезы, а также читать геологические карты, различные по назначению.

При изучении Раздела 3 дисциплины необходимо обратить внимание на особенности природы эндогенных процессов, а также факторов их порождающих. Иметь представление о магматических процессах и метаморфических изменениях горных пород, тектонических движениях земной коры (современных представлениях теории тектоники плит), подводном и поверхностном вулканизме. Знать факторы, порождающие землетрясения и эпейрогенические движения. Разбираться в геологических процессах, происходящих на поверхности Земли, и осуществляющих «пенепленизацию» рельефа, то есть стремящихся разрушить горные массивы до уровня «мирового базиса эрозии». Понимать роль в нивелировании рельефа процессов выветривания горных пород, денудационных процессов, порожденных текучими водами и морской абразией, деятельностью ледников и гравитацией. Уяснить факторы и агенты, способствующие развитию этих процессов. При изучении Раздела 4 дисциплины необходимо ознакомиться с генезисом железистых кварцитов КМА , их минеральным составом и структурно-текстурными особенностями,стратиграфией рудно-кристаллического комплекса, тектонической структурой железорудных месторождений. Уяснить процессы выщелачивания железистых кварцитов, приведшие к их природному обогащению и образованию рыхлых богатых железных руд, часть из которых за счет последующих наложенных процессов шамозитизации, сидеритизации, карбонатизации и т.д. приобрели определенную прочность. Научиться различать геолого-промышленные типы богатых и бедных железных руд КМА, знать объемы их запасов и прогнозных ресурсов. Осуществлять пересчет химического состава железистых кварцитов на минеральный состав.

При изучении Раздела 5 дисциплины необходимо уяснить основные физико-механические свойства горных пород и уяснить полевые и лабораторные методы их определения. Обратить внимание на виды воды в горных породах и их влияние на формирование физико-механических свойств дисперсных пород. Освоить методику построения кумулятивной кривой гранулометрического состава дисперсных горных пород. Ознакомиться с гипотезами происхождения подземных вод, их типами и законами движения. Усвоить методику построения карты гидроизогипс по данным опытных гидрогеологических скважин, а также методику статистической обработки результатов определений показателей физико-механических свойств горных пород. Уяснить природу начального напряженно-деформированного состояния массива горных пород до начала производства горных работ и его изменения в процессе эксплуатации горных выработок. Изучить процессы, происходящие вокруг подземных горных выработок, обусловленных горным давлением. Получить представления об устойчивости откосов горнотехнических сооружений и факторах ее определяющих.

При изучении Раздела 6 дисциплины необходимо разобраться в различии типов месторождений полезных ископаемых, уяснить содержание инженерно-геологических исследований на различных стадиях разведки и разработки месторождений полезных ископаемых, освоить основные понятия о подсчете запасов минерального сырья. Ознакомиться с наиболее распространенными типами тектонических структур железорудных месторождений.