



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИГДиТ
И.А. Пыталев

15.03.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ГЕОЛОГИЯ

Направление подготовки (специальность)
21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль/специализация) программы
Подземная разработка рудных месторождений

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
Курс	1, 2
Семестр	1, 2, 3

Магнитогорск
2021 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
03.03.2021, протокол № 7

Зав. кафедрой  И.А. Гришин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиТ
15.03.2021 г. протокол № 5

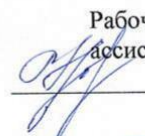
Председатель  И.А. Пыталев

Согласовано:

Зав. кафедрой Разработки месторождений полезных ископаемых

 С.Е. Гавришев

Рабочая программа составлена:

 ассистент кафедры ГМДиОПИ,
М.С. Колкова

канд. геол.-минерал. наук

Рецензент:
директор ООО «Магнитогорская маркшейдерско-геодезическая компания» ,
А.А. Шекунова



Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.А. Гришин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.А. Гришин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.А. Гришин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.А. Гришин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.А. Гришин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.А. Гришин

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Геология» являются: формирование целостного представления о составе и строении внешних оболочек Земли; ознакомление студентов с современными представлениями о строении Земли; геологическими процессами; с вещественным составом земных оболочек и главными структурными элементами земной коры. Обучение основным методам геологических исследований; приемам определения главных породообразующих минералов и горных пород; способам чтения геологических карт с горизонтальным, наклонным и складчатым залеганием слоев горных пород и составления геологических разрезов и стратиграфических колонок. Изучение основ гидрогеологии и инженерной геологии; роли гидрогеологических и инженерно-геологических условий в освоении месторождений полезных ископаемых; геологической документации.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Геология входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения математики, физики, химии, географии и биологии в рамках школьной программы.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Физика

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Геология» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-4	Способен 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
ОПК-4.1	Применяет химический и минеральный состав земной коры, основные свойства минералов различных классов и главные типы руд и горных пород для решения задач по освоению недр
ОПК-4.2	Владеет методами практической диагностики минералов руд, горных пород, классификацией и характеристикой главных породообразующих и рудных минералов, ведет первичную документацию полевых данных и первичную обработку образцов

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц 288 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 165,9 акад. часов;
- аудиторная – 159 акад. часов;
- внеаудиторная – 6,9 акад. часов;
- самостоятельная работа – 86,4 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. час

Форма аттестации - зачет, зачет с оценкой, экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Общие характеристики Земли								
1.1 Вводная лекция	1	4				Регистрация на сайте openedu.ru на курс лекций «Живая Земля», «Общая геология. Планета Земля: образование, строение, эволюция». Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций.	Выполнение домашней работы №1 по заданной теме. Устный опрос (со-беседование). Выполне-ние заданий по курсам «Живая Земля», «Общая геология. Планета Земля: образование, строение, эволюция». Представле-ние результатов в виде прогресса на курсе (сайт openedu.ru).	ОПК-4.1, ОПК-4.2
1.2 Планета Земля, гипотезы ее происхождения		4			2,7	Изучение основной и дополнительной научной литера-туры. Работа с энциклопедиями.	Выполнение домашней работы №1 по заданной теме. Устный опрос (собеседование)	ОПК-4.1, ОПК-4.2
1.3 Геологическая история Земли. Геохронология.		4			2,7	Изучение основной и дополнительной научной литера-туры. Работа с энциклопедиями, словарями.	Выполнение домашней работы №1 по заданной теме. Устный опрос (собеседование)	ОПК-4.1, ОПК-4.2

1.4 Физические параметры Земли		4			2,7	Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями.	Выполнение домашней работы №1 по заданной теме. Устный опрос (собеседование)	ОПК-4.1, ОПК-4.2
1.5 Строение Земли.		4			4	Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями	Выполнение домашней работы №1 по заданной теме. Устный опрос (собеседование)	ОПК-4.1, ОПК-4.2
1.6 Химический состав земной коры		4			4	Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями	Выполнение домашней работы №1 по заданной теме. Устный опрос (собеседование)	ОПК-4.1, ОПК-4.2
Итого по разделу		24			16,1			
2. Основы минералогии								
2.1 Вводная лекция. Минералогия.	1	6				Регистрация на платформе www.lektorium.tv на курс «Мифы и реальности камня». Изучение учебной и научной литературы.	Выполнение заданий по курсу «Мифы и реальности камня». Представление результатов в виде прогресса на курсе. (www.lektorium.tv)	ОПК-4.1, ОПК-4.2
2.2 Свойства и морфология минералов		6	18/7,2И			Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Изучение учебной и научной литературы.	Выполнение и защита лабораторных работ № 1,2,3,4,5,6,7	ОПК-4.1, ОПК-4.2
Итого по разделу		12	18/7,2И					
Итого за семестр		36	18/7,2И		16,1		зачёт	
3. Геологические процессы								
3.1 Эндогенные геологические процессы.	2	1,8				Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями.	Устный опрос (собеседование)	

3.2 Магматизм.		1,8				Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями	Устный опрос (собеседование)	
3.3 Магматические горные породы.		1,8				Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями.	Устный опрос (собеседование)	
3.4 Метаморфические горные породы.		1				Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями.	Устный опрос (собеседование)	
3.5 Тектонические движения		0,8				Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями.	Выполнение домашней работы №2 по заданной теме. Устный опрос (собеседование)	
3.6 Землетрясение		0,8			11,04	Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями.	Выполнение домашней работы №2 по заданной теме. Устный опрос (собеседование)	
3.7 Слой и элементы слоя		0,8			11,04	Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями.	Выполнение домашней работы №2 по заданной теме. Устный опрос (собеседование)	
3.8 Пликативные тектонические нарушения		1,8			11,04	Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями.	Выполнение домашней работы №2 по заданной теме. Устный опрос (собеседование)	
3.9 Дизъюнктивные тектонические нарушения		1			11,04	Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями.	Выполнение домашней работы №2 по заданной теме. Устный опрос (собеседование)	

3.10	Описание геологической карты	1,6	7/3,4И			Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями. Подготовка к лабораторно-практическому занятию	Выполнение и защита лабораторных работ №8,9	
3.11	Экзогенные геологические процессы	2,8			5,52	Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями	Устный опрос (собеседование)	
3.12	Геологическая деятельность ветра.	1,8				Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями	Устный опрос (собеседование)	
3.13	Геологическая деятельность ледников.	1,8				Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями	Устный опрос (собеседование)	
3.14	Геологическая деятельность постоянных и временных поверхностных вод.	1,8				Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями	Устный опрос (собеседование)	
3.15	Геологическая деятельность морей, озер, болот.	1,8				Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями	Устный опрос (собеседование)	
3.16	Магматические, осадочные и метаморфические горные породы	1,8	10/3,4И		5,52	Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями	Защита лабораторных работ № 10,11,12 Выполнение контрольной работы по петрографии	
Итого по разделу		25	17/6,8И		55,2			
4. Месторождения полезных ископаемых								

4.1 Месторождения полезных ископаемых. Классификации месторождений.	2	1,8				Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями	Устный опрос (собеседование)	
4.2 Классификации запасов полезных ископаемых		1,8				Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями	Устный опрос (собеседование)	
4.3 Этапы и стадии геологоразведочных работ		1,8				Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями.	Устный опрос (собеседование)	
4.4 Опробование, виды опробования.		1,8				Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Изучение учебной и научной литературы, конспекта лекций.	Выполнение и защита лабораторных работ № 13,14,15	
4.5 Построение геологического разреза		1,8				Изучение учебной и научной литературы, конспекта лекций. Подготовка к лабораторно-практическому занятию	Выполнение и защита лабораторных работ № 16,17	
Итого по разделу		9						
Итого за семестр		34	17/6,8И		55,2		зао	
5. Основы гидрогеологии								

5.1 Подземный и поверхностный сток. Водные свойства горных пород	3	2,57		5	Регистрация на сайте openedu.ru на курс лекций «Гидрогеология». Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями.	Выполнение домашней работы №3 на заданную тему. Устный опрос. Выполнение и защита практических работ. Выполнение заданий по курсу «Гидрогеология». Представление результатов в виде прогресса на курсе (сайт openedu.ru)	
5.2 Типы подземных вод по условиям залегания		2,57		5,1	Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями	Выполнение домашней работы №3 на заданную тему. Устный опрос. Выполнение и защита практических работ. Прогресс на курсе «Гидрогеология» (сайт openedu.ru)	
5.3 Динамика подземных вод		2,57		5	Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями	Выполнение домашней работы №3 на заданную тему. Устный опрос. Выполнение и защита практических работ. Прогресс на курсе «Гидрогеология» (сайт openedu.ru)	
5.4 Осушение месторождений полезных ископаемых		2,57			Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями	Выполнение домашней работы №3 на заданную тему. Устный опрос. Выполнение и защита практических работ. Прогресс на курсе «Гидрогеология» (сайт openedu.ru)	

5.5 Свойства твердых глинистых и раздельно-зернистых пород		2,59		15/7,2И		Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями.	Устный опрос. Выполнение и защита практических работ № 18, 19, 20, 21, 22	
Итого по разделу		12,87		15/7,2И	15,1			
6. Основы инженерной геологии								
6.1 Инженерно-геологические процессы при ведении горных работ	3	2,57				Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями.	Устный опрос. Ответы на контрольные вопросы	
6.2 Построение инженерно-геологического разреза		2,56		21/7,2И		Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Изучение основной и дополнительной научной литературы, конспекта лекций. Работа с энциклопедиями, словарями.	Защита практических работ № 8,9,10	
Итого по разделу		5,13		21/7,2И				
Итого за семестр		18		36/14,4И	15,1		экзамен	
Итого по дисциплине		88	35/14И	36/14,4И	86,4		зачет, зачет с оценкой, экзамен	

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Геология» используются традиционные, интерактивные, технология с использованием элементов онлайн - курсов, представленных на национальной образовательной платформе «Открытое образование» - openedu.ru., а также на платформе просветительского проекта «Лекториум» - www.lektorium.tv.

Лекции проходят в традиционной форме. На лекции-консультации, излагается новый материал, сопровождающийся вопросами-ответами по теме лекции. Используется технология - лекция-визуализация, где изложение материала сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов.

Лабораторные и практические работы выполняются студентами по вариантам.

Самостоятельная работа заключается в проработке отдельных вопросов при изучении дисциплины и при подготовке к сдаче зачета, экзамена.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Гальперин, А. М. Геология : учебник / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев. — Москва : Горная книга, [б. г.]. — Часть IV : Инженерная геология — 2011. — 559 с. — ISBN 978-5-98672-158-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1497> (дата обращения: 06.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Общая геология: Учебник для вузов. В 2 т./ Под ред. А.К.Соколовского.- М., 2011 г.: Т.1,Т.2.

2. Почвоведение и инженерная геология : учебное пособие / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-2007-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107911>

3. Сальников, В. Н. Курс лекций по общей геологии : учебник : в 2 частях / В. Н. Сальников. — 2-е изд., испр. и доп. — Томск : ТПУ, 2016 — Часть 1 — 2016. — 384 с. — ISBN 978-5-4387-0727-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107743>

б) Дополнительная литература:

1. Ермолов В.А. Геология: Учебник, часть 1. Основы геологии [Текст]. М.: МГГУ, 2004.

2. Ермолов В.А. Геология: Учебник, часть 2. Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых [Текст]. М.: МГГУ, 2005.

3. Емельяненко Е.А., Самойлова А.С. «Инженерная геология» (конспект лекций) [Электронный ресурс]. Свидетельство об отраслевой регистрации разработки

4. Емельяненко Е.А., Горбатова Е.А., Кобелькова В.Н. Процессы минерало-образования: учебное пособие для студентов горных специальностей Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. – 50 с.

5. Емельяненко Е.А., Кобелькова В.Н. Горбатова Е.А. Основы кристалло-графии и минералогии: учебное пособие Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 75 с.

6. Емельяненко Е.А. Геология: конспект лекций /Е.А. Емельяненко – Маг-нитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2012. – 106 с.

7. Емельяненко Е.А. Основы гидрогеологии и инженерной геологии: учебное пособие Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. 208 с.

8. Ожогина Е.Г., Емельяненко Е.А. Определитель рудных и породообразующих минералов по простейшим свойствам (учебное пособие) М.: ФГУП НТЦ «Ин-формрегистр», 2017. № гос. рег. 0321701977.

9. Ожогина Е. Г., Горбатова Е.А., Емельяненко Е.А. Основы минералогии: учебное пособие Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2017. 151 с.

в) Методические указания:

Методические указания представлены в приложении №3 к рабочей программе

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории Оснащение аудитории

Учебные аудитории для проведения занятий Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
лекционного типа

Лаборатория минералогии Учебные коллекции минералов и горных пород на стендах.

Коллекции минералов, горных пород, полезных ископаемых, флоры и фауны в геологическом музее МГТУ.

Рабочие коллекции моделей кристаллов.

Шкала твердости Мооса в ящичках.

Геологический компас.

Учебные геологические карты.

Лаборатория петрографии Учебные коллекции горных пород на стендах.

Коллекции горных пород, полезных ископаемых, флоры и фауны в геологическом музее МГТУ.

Шкала твердости Мооса в ящичках.

Геологический компас.

Учебные геологические карты.

Аудитории для самостоятельной работы: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в компьютерные классы; читальные залы электронную информационно-образовательную среду университета

библиотеки Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.