

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян _____

" ____ " _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.О.31 Геология
Направление(я)	21.03.01 Нефтегазовое дело
Направленность (и)	Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очно-заочная
Факультет	Землеустроительный факультет
Кафедра	Почвоведение, орошаемое земледелие и геодезия
Учебный план	2024_21.03.01_oz.plx.plx 21.03.01 Нефтегазовое дело
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (приказ Минобрнауки России от 09.02.2018 г. № 96)
Общая трудоемкость	144 / 4 ЗЕТ
Разработчик (и):	канд. техн. наук, доц., Павлюкова Е.Д.
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Почвоведение, орошаемое земледелие и геодезия
Заведующий кафедрой	Полужтков Е.В.
Дата утверждения плана уч. советом от 31.01.2024 протокол № 5.	
Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 27.06.2024 протокол № 7	

**1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С
ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 16

самостоятельная работа 119

часов на контроль 9

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	14 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	119	119	119	119
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Виды контроля в семестрах:

Экзамен	3	семестр
Контрольная работа	3	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом, в части сооружений объектов систем трубопроводного транспорта в нефтегазовой отрасли. А также формирование целостного представления о геологии, о геологоразведочных работах, строении земной коры, её структурных элементах, геологических процессах и явлениях, видах полезных ископаемых.
-----	--

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Метрология, квалиметрия и стандартизация	
3.1.2	Теоретическая механика	
3.1.3	Химия нефти и газа	
3.1.4	Экология	
3.1.5	Экономика	
3.1.6	Инженерная геодезия	
3.1.7	Инженерная графика	
3.1.8	Математика	
3.1.9	Учебная ознакомительная практика по геодезическим изысканиям	
3.1.10	Физика	
3.1.11	Химия	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Геология нефти и газа	
3.2.2	Механика грунтов, основания и фундаменты	
3.2.3	Теория механизмов и машин	
3.2.4	Термодинамика и теплопередача	
3.2.5	Детали машин и основы конструирования	
3.2.6	Производственная технологическая практика	
3.2.7	Трубопроводно-строительные материалы	
3.2.8	Электротехника	
3.2.9	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства	
3.2.10	Основы инженерного творчества	
3.2.11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1 : Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания

ОПК-1.1 : умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля

ОПК-1.2 : умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей

ОПК-1.4 : знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы геологии. Пороодообразующие минералы и горные породы. Грунты.						

1.1	Лекция 1. Геология как наука, значение геологии в практической деятельности человека. Земля и земная кора, происхождение, состав, строение. Основы минералогии. Общие сведения о горных породах и их классификация. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы. Грунты, их состав, строение, состояние. Классификация грунтов. Инженерно-геологические процессы и явления. /Лек/	3	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э3	0	
1.2	Представления о грунтах, их составе и строении. Генетическая классификация грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2020. Обработка результатов исследований физико-механических свойств грунтов. Построение интегральной кривой зернового состава. Методы определения коэффициента фильтрации. /Пр/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э2 Э5	0	
1.3	Породообразующие минералы. Их физические и диагностические свойства. Классификация минералов по химическому составу, определение минералов. /Лаб/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э5	0	
1.4	Понятие о горных породах: генетическая классификация, минеральный состав, структура и текстура горных пород. Магматические горные породы. Классификация, структура, текстура и минеральный состав осадочных горных пород. Метаморфические горные породы. Определение и описание горных пород по образцам. /Лаб/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1	0	
1.5	Работа с электронной библиотекой (выполнение контрольной работы, проработка лекционного материала, материала практических занятий). Геологические процессы и их роль в формировании облика планеты. Минералы: химическая классификация. Понятие о горных породах: генетическая классификация, минеральный состав, структура и текстура горных пород. Изучение теоретических вопросов по разделам дисциплины. Выполнение контрольной работы /Ср/	3	26	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э3	0	

	Раздел 2. Внутренняя и внешняя геодинамика. Геологические процессы и явления.						
2.1	Лекция 2. Эндогенные процессы: магматизм, сейсмические явления, тектонические движения. Экзогенные процессы климатического характера и вызванные ими явления: выветривание, геологическая деятельность ветра. Экзогенные явления водного характера: работа рек, морей, замкнутых водоёмов и ледников. Общие сведения об организации и составе инженерно-геологических изысканий. Основные принципы охраны природной среды. /Лек/	3	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э5	0	
2.2	Работа с электронной библиотекой (выполнение контрольной работы, проработка лекционного материала, материала практических занятий). Геологические процессы и их роль в формировании облика планеты. Магматизм интрузивный и эффузивный. Вулканизм. Метаморфизм. Движения земной коры. Складчатые и разрывные нарушения. Сейсмические явления. Изучение теоретических вопросов по разделам дисциплины. Выполнение контрольной работы /Ср/	3	28	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. Основы гидрогеологии.						
3.1	Лекция 3. Гидрогеология. Происхождение подземных вод. Гидрогеология как наука. Природные воды. Классификация подземных вод по происхождению. Классификация подземных вод по гидравлическим признакам, по условиям залегания, по типу водосодержащих пород и температуре. Классификация и основы динамики подземных вод. Основные виды и законы движения подземных вод. Фильтрационные потоки, их элементы, границы, виды и характеристика потоков. Режим и баланс подземных вод. Запасы и ресурсы подземных вод. Охрана подземных вод от загрязнения и истощения. /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1	0	

3.2	Работа с электронной библиотекой (проработка лекционного материала, материала практических занятий). Выполнение контрольной работы /Ср/	3	35	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э4 Э5	0	
	Раздел 4. Инженерно-геологические изыскания и охрана геологической среды при сооружении объектов систем трубопроводного транспорта						
4.1	Построение инженерно-геологического разреза и геологической колонки по результатам бурения скважины. /Пр/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
4.2	Работа с электронной библиотекой (выполнение контрольной работы, проработка лекционного материала, материала практических занятий). Выполнение контрольной работы /Ср/	3	30	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	0	
	Раздел 5. Экзамен						
5.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	3	9	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э3 Э5	0	ИК

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Курс: 2

Для студентов заочной формы обучения предусматривает контроль выполнения разделов контрольной работы в течение учебного года.

Вопросы для выполнения контрольной работы студентами очно-заочной формы обучения:

Задание 1 Охарактеризовать свойства минералов. Необходимо определить класс минералов, химический состав, цвет, блеск, излом, спайность, твердость, привести диагностические признаки, инженерно-геологическую характеристику и указать область применения.

Вариант задания выбирается по третьей цифре трехзначного шифра.

- 1 Сера, киноварь
- 2 Апатит, мусковит
- 3 Плагиоклаз, халцедон
- 4 Авгит, флюорит

- 5 Оливин, галит
- 6 Пирит, ангидрит
- 7 Роговая обманка, гипс
- 8 Лимонит, кальцит
- 9 Корунд, малахит
- 0 Опал, лабрадор

Задание 2 Охарактеризовать свойства горных пород. Определить тип происхождения пород, минеральный состав, цвет, структуру, текстуру, привести инженерно-геологическую характеристику и указать область применения. Вариант задания подбирается по второй цифре трехзначного шифра.

- 1 Липарит, гнейс, лёсс
- 2 Обсидиан, мрамор, алевролит
- 3 Вулканический туф, кварцит, нефть
- 4 Базальт, роговик, боксит
- 5 Трахит, филлит, мергель
- 6 Сиенит, тальковый сланец, глина
- 7 Дунит, скарн, антрацит
- 8 Диабаз, хлоритовый сланец, конгломерат
- 9 Габбро, амфиболит, каменный уголь
- 0 Андезит, слюдистый сланец, песчаник

Задание 3 Определить разновидность грунта по числу пластичности, по содержанию песчаных частиц и числу пластичности, по показателю текучести.

Геология : методические указания по изучению дисциплины и задание для контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки "Нефтегазовое дело" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.Д. Павлюкова, С.Ф. Шемет. - Новочеркасск, 2020. - URL : <http://ngma.su>. - Текст : электронный.

Задание 4 Определить разновидность грунта по гранулометрическому составу, коэффициенту водонасыщения и коэффициенту пористости.

Геология : методические указания по изучению дисциплины и задание для контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки "Нефтегазовое дело" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.Д. Павлюкова, С.Ф. Шемет. - Новочеркасск, 2020. - URL : <http://ngma.su>. - Текст : электронный.

Задание 5 Темы теоретических вопросов по темам: "Строение Земли. Эндогенные процессы".

- 1 Магматизм. Понятие о магме. Интрузивный магматизм.
- 2 Эффузивный магматизм. Вулканизм. Типы вулканов.
- 3 Метаморфизм. Факторы метаморфизма. Типы метаморфизма.
- 4 Движения земной коры. Складчатые и разрывные нарушения.
- 5 Сейсмические явления. Оценка, интенсивность и прогноз землетрясений.
- 6 Сейсмические и асейсмические зоны, пояса. Моретрясения и их последствия.
- 7 Строение Земли: форма, размеры, масса, плотность. Характеристика геосфер.
- 8 Земная кора и литосфера. Типы земной коры, их характеристика. Литосферные плиты.
- 9 Геохронологическая шкала. Крупные стратиграфические и геохронологические подразделения. Относительный и абсолютный возраст геологических образований.
- 0 Химический состав земной коры. Методы изучения геосфер Земли.

Задание 6 Темы теоретических вопросов по теме: «Экзогенные геологические процессы».

- 1 Процессы выветривания. Кора и профили выветривания.
- 2 Геологическая работа ветра.
- 3 Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Плоскостной сток. Оврагообразование.
- 4 Геологическая работа поверхностных текучих вод в горных районах. Склоновый сток.
- 5 Геологическая работа рек. Речная эрозия.
- 6 Геологическая деятельность моря.
- 7 Геологическое значение озёр, водохранилищ, и болот. Их геологическая работа.
- 8 Геологическая деятельность ледников. Водно-ледниковые отложения.
- 9 Карстовые процессы. Суффозия.
- 10 Движение горных пород на склонах: оползни, осыпи, обвалы, курумы.
- 11 Карты гидроизогипс и гидроизобат, их назначение и принципы построения.
- 12 Классификация грунтовых вод по происхождению и условиям залегания.
- 13 Грунтовые воды. Болотные и почвенные воды, верховодка.
- 14 Межпластовые безнапорные и артезианские (напорные) воды.
- 15 Основной закон фильтрации (закон Дарси). Коэффициент фильтрации и методы его определения.
- 16 Режим и баланс подземных вод.
- 17 Охрана подземных вод от истощения и загрязнения.
- 18 Химический и газовый состав подземных вод.

Задание 7 Построение инженерно-геологического разреза. Данные для построения инженерно-геологического разреза и

номера скважин указаны в методических указаниях для выполнения контрольной работы.

Геология : методические указания по изучению дисциплины и задание для контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки "Нефтегазовое дело" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.Д. Павлюкова, С.Ф. Шемет. - Новочеркасск, 2020. - URL : <http://ngma.su>. - Текст : электронный.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация проводится в форме итогового контроля (ИК) по дисциплине:

Семестр: 4

Форма: экзамен

1. Предмет, цель и задачи геологии. Связь геологии с другими науками
2. Фигура и строение Земли. Современные методы изучения строения Земли.
3. Земная кора, происхождение, состав, строение.
4. Понятие о минералах: происхождение, структура, морфологические особенности, химический состав.
5. Физические (оптические и механические) свойства минералов.
6. Химическая классификация минералов.
7. Понятие о горных породах: генетическая классификация, минеральный состав, структура и текстура горных пород.
8. Классификация, структура, текстура и минеральный состав магматических горных пород.
9. Классификация, структура, текстура и минеральный состав осадочных горных пород.
10. Классификация, структура, текстура и минеральный состав метаморфических горных пород.
11. Геологическая хронология. Абсолютный и относительный возраст. Геологические карты.
12. Состав, строение и состояние грунтов.
13. Физико-механические свойства грунтов.
14. Классификация грунтов. Класс скальных грунтов.
15. Класс природных дисперсных грунтов. Класс мерзлых грунтов.
16. Магматизм. Понятие о магме. Интрузивный магматизм.
17. Эффузивный магматизм. Вулканизм. Типы вулканических извержений и их эко-логические последствия.
18. Метаморфизм. Основные факторы.
19. Тектонические движения земной коры: колебательные, складчатые и разрывные.
20. Складчатые нарушения горных пород. Элементы складки. Типы и формы складок в плане.
21. Разрывные нарушения горных пород. Классификации разрывных нарушений и их элементы.
22. Сейсмические явления. Оценка, интенсивность и прогноз землетрясений. Сейсмические и асейсмические зоны, пояса.
23. Геотектоника: платформы, геосинклинали и плиты.
24. Процессы выветривания: физическое, химическое и биологическое выветривание.
25. Кора и профили выветривания. Почва и почвообразование.
26. Геологическая деятельность ветра.
27. Эоловые формы рельефа. Экологическая роль эоловой деятельности.
28. Плоскостной склоновый сток. Деятельность временных русловых потоков.
29. Работа временных горных потоков.
30. Геологическая деятельность рек. Речная эрозия.
31. Формирование речных террас и их типы. Экологическая роль поверхностных водотоков.
32. Геологическая деятельность морей. Морская абразия.
33. Геологическая деятельность озер и водохранилищ: факторы абразии, террасы, отложения, меры борьбы.
34. Геологическая деятельность ледников. Водно-ледниковые отложения.
35. Движение подземных вод в пористых, трещинных и трещинно-карстовых горных породах. Условия возникновения и развития карста, его типы.
36. Суффозионные процессы (суффозия механическая и химическая).
37. Плывуны. Борьба с плывунами.
38. Движение горных пород на склонах рельефа местности: осыпи, обвалы, курумы и оползни, меры борьбы.
39. Основы общей гидрогеологии. Классификация подземных вод по происхождению.
40. Образование подземных вод, их классификация по условиям залегания. Почвенные, верховодка и грунтовые.
41. Межпластовые напорные и безнапорные подземные воды.
42. Динамика подземных вод. Основной закон движения подземных вод.
43. Режим и баланс подземных вод. Запасы и ресурсы подземных вод.
44. Цели и задачи геологических изысканий.
45. Организация инженерно-геологических изысканий.
46. Методы инженерно-геологических изысканий.
47. Стадии инженерно-геологических изысканий
48. Основные принципы охраны геологической среды.

Задачи для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Определить расчетные параметры: плотность сухого грунта ρ_d ; коэффициент водоотдачи μ ; плотность ρ ; объёмную влажность wV ; естественную влажность w_0 ; коэффициент пористости e ; степень влажности SR ; гигроскопическую влажность wR ; пористость грунта n ; полную влагоёмкость w_{max} ; максимальную молекулярную влагоёмкость w_m ; плотность частиц грунта ρ_s , при известных g , g_1 , g_0 , V_s , V , ρ_w .

2. Определить наименование грунта и его просадочность, если известны следующие характеристики: W_0 , ρ_s , ρ , W_L , W_p .
3. Определить коэффициент фильтрации грунта по следующим исходным данным: d_e , d_{60} , t , n , d_{17} , τ_{10} .
4. Определить коэффициент фильтрации грунта по эмпирическим формулам (Хазена, Слихтера и Зауербрея).
5. Вычислить классификационные характеристики грунтов при следующих известных данных: петрографического типа скальной породы, ρ выветрелого грунта, ρ неветрелого грунта, временного сопротивления воздушно-сухом состоянии и водонасыщенном.
6. По физическим характеристикам классифицировать грунт по ГОСТ 25100-2020.
7. Построить геологический разрез карты (с различным залеганием слоев) по заданной линии.

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные для задач хранятся в бумажном виде на кафедре ПОЗиГ.

6.2. Темы письменных работ

Курс: 2

Тема контрольной работы: Геология

Содержание:

Введение

Задание 1

Задание 2

Задание 3

Задание 4

Задание 5

Список использованных источников

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные и бланк задания хранятся в бумажном виде на кафедре ПОЗиГ.

6.3. Процедура оценивания

Итоговый контроль(ИК) проводится в форме зачета или экзамена. Оценивание производится по 5-ти бальной шкале.

Оценка сформированности компетенций у обучающихся и выставление оценки по дисциплине ведется следующим образом: для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-бальной системе, затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» / «зачтено» и «не зачтено»; для студентов заочной и очно-заочной формы обучения оценивается по пятибальной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» / «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (86-100 баллов): глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет

тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал учебной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (68-85 баллов): твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (51-67 баллов): имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «незачтено» (менее 51 балла): не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ Донской ГАУ (в действующей редакции).
2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции).

Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ Донской ГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Документы.

6.4. Перечень видов оценочных средств**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:**

- комплект билетов для зачета. Хранится в бумажном виде на кафедре ПОЗиГ. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на экзамене.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шемер С.Ф.	Геология: курс лекций для бакалавров направления подготовки 05.03.06 - "Экология и природопользование" профиль – "Экология"	Новочеркасск: , 2014,
Л1.2		Гидрогеология и основы геологии. Геология: методические указания для выполнения лабораторных работ по разделам "Петрография", "Литология" бакалаврами направлению подготовки "Природообустройство и водопользование", "Строительство", "Экология и природопользование"	Новочеркасск: , 2014,
Л1.3	Шемер С.Ф., Павлюкова Е.Д.	Гидрогеология и основы геологии: курс лекций для бакалавров направления "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск: , 2014,
Л1.4	Милютин А.Г.	Геология: учебник для бакалавров	Москва: Юрайт, 2014,
Л1.5	Шемер С.Ф.	Геология: курс лекций для бакалавров направления подготовки 05.03.06 - "Экология и природопользование" профиль – "Экология"	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web
Л1.6	авт.-сост.: И. Г. Сазонов, Т. В. Гнедковская, Д. А. Астапова	Геоморфология и четвертичная геология: лабораторный практикум	Ставрополь: СКФУ, 2015, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457962
Л1.7	Попов Ю. В., Пустовит О. Е.	Курс «Общая геология»: «Карст»: учебное пособие	Москва ; Берлин: Директ-Медиа, 2016, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443655
Л1.8	Попов Ю. В., Пустовит О. Е.	Курс «Общая геология» : раздел «Континентальные склоновые процессы и отложения»: учебное пособие	Москва ; Берлин: Директ-Медиа, 2016, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443427
Л1.9	Антипова Ю.А., Морозова А.З.	Нефтегазовая гидрогеология: учебник	Москва: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2018, https://elib.gubkin.ru/#/catalog/item/2799
Л1.10	Максимов Е. М.	Общая и структурная геология: учебное пособие	Тюмень: ТюмГНГУ, 2014, https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64504

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бутолин А. П., Галянина Н. П.	Геология: учебное пособие	Оренбург: ОГУ, 2015, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438994
Л2.2	Каналин В. Г.	Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромысловая геология и гидрогеология: учебно-практическое пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2014, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234775

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.Д. Павлюкова, С.Ф. Шемер	Геология. Гидрогеология и основы геологии: методические указания для проведения занятий по разделу "Минералогия" для студентов направления подготовки "Экология и природопользование", "Строительство", "Природообустройство и водопользование", "Гидромелиорация" (уровень бакалавриат)	Новочеркасск, 2018, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=237025&idb=0

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.2		Геология. Гидрогеология и основы геологии: методические указания для проведения занятий по разделу "Минералогия" для студентов направления подготовки "Экология и природопользование", "Строительство", "Природообустройство и водопользование", "Гидромелиорация" (уровень бакалавриат)	Новочеркасск, 2018,
ЛЗ.3	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.Д. Павлюкова, С.Ф. Шемет	Геология: методические указания по изучению дисциплины и задание для контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки "Нефтегазовое дело"	Новочеркасск, 2020, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=307410&idb=0
ЛЗ.4	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.Д. Павлюкова, С.Ф. Шемет	Гидрогеология и основы геологии. Геология: методические указания к выполнению практических и лабораторных работ по теме: "Чтение геологических карт и построение разрезов" для студентов направления подготовки "Строительство", "Природообустройство и водопользование", "Гидромелиорация", "Нефтегазовое дело", "Экология и природопользование"	Новочеркасск, 2020, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=318208&idb=0
ЛЗ.5	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.Д. Павлюкова, С.Ф. Шемет	Геология: методические указания к выполнению расчетно-графической работы для студентов направления подготовки "Нефтегазовое дело"	Новочеркасск, 2020, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=336707&idb=0

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
7.2.2	ГОСТ. Техническая литература. WWW.TEHLIT.RU -Бесплатная электронная библиотека технической литературы	http://www.tehlit.ru/index.htm
7.2.3	Открытый образовательный геологический ресурс. Образовательный геологический сайт Юрия Попова	http://popovgeo.sfedu.ru/
7.2.4	Геологический портал GeoKniga	http://www.geokniga.org/
7.2.5	Официальный сайт ПАО «Транснефть». База схем магистральных трубопроводов, корпоративные журналы «Трубопроводный транспорт нефти» и «Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов»	https://www.transneft.ru/

7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
7.3.2	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.3	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.4	Сигма ПБ Академическая версия	Лицензионный договор №1 от 3.07.2014 г. с ООО "ЗК Эксперт" о предоставлении неисключительных имущественных прав на использование программы для ЭВМ в образовательных целях с консультационными услугами
7.3.5	7-Zip	
7.3.6	Yandex browser	
7.3.7	Googl Chrome	
7.3.8	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).

7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	База данных ООО "Издательство Лань"	https://e.lanbook.ru/books
-------	-------------------------------------	---

7.4.2	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
7.4.3	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.ru

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	366	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Учебно-наглядные пособия; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	270	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Компьютер – 8 шт.; Монитор – 8 шт.; МФУ -1 шт.; Принтер – 1 шт.; Рабочие места студентов;
8.3	30	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Витринная и эталонная минералогическая коллекция; Витринная и эталонная коллекция горных пород; Учебная (рабочая) коллекция для самостоятельного определения минералов; Наборы материалов для определения минералов, включающие в себя шкалу Мооса, неглазурированные фарфоровые пластинки (бисквиты), стеклянные флаконы с 10% раствором соляной кислоты, стеклянные пластины; Учебная (рабочая) коллекция для самостоятельного определения горных пород; Графический и демонстрационный материал для лабораторных и практических занятий; Комплект учебных геологических карт; Стенды информационные; Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Доска; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.4	29	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Витринная и эталонная минералогическая коллекция; Витринная и эталонная коллекция горных пород; Учебная (рабочая) коллекция для самостоятельного определения минералов; Наборы материалов для определения минералов, включающие в себя шкалу Мооса, неглазурированные фарфоровые пластинки (бисквиты), стеклянные флаконы с 10% раствором соляной кислоты, стеклянные пластины; Учебная (рабочая) коллекция для самостоятельного определения горных пород; Графический и демонстрационный материал для лабораторных и практических занятий; Комплект учебных геологических карт; Стенды информационные; Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Доска магнитно-маркерная; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.5	22а	Специализированная мебель и оборудование: Шкаф – 1 шт.; Стол – 2 шт.; Эталонная минералогическая коллекция; Эталонная коллекция горных пород; Принтер Canon LBP-1120 – 1 шт.; МФУ Canon i-SENSYS – 1 шт.; Компьютер Foxconn-Nettop/Монитор– 1 шт. Специализированная мебель и оборудование: Веха телескопическая – 4 шт.; Штатив – 49 шт.; Нивелир Н-3 – 18 шт.; Планиметр полярный PLANIX 5,7 - 5 шт.; Рейка нивелирная складная – 42 шт.; Рейка ТК-14 – 4 шт.; Рулетка – 15 шт.; Теодолит 2Т30П – 4 шт.; Тахеометр 2Т А5-01 – 1шт.; Теодолит VEGA TEO – 5 – 9 шт.; Нивелир 3Н2КЛ – 1 шт.; Рейка алюминиевая телескопическая – 4 шт.; Теодолит – 5 шт.; Теодолит 4Т30П – 23 шт.; Теодолит CST DGT - 2 шт.; Дальномер DISTO А5 – 5 шт.; Комплект для ориентирования - 2 шт.; Нивелир 2Н-3Л- 1 шт.; Нивелир Setl AT - 20 D - 11 шт.; Нивелир лазерный Geo Fennel -1 шт.; Нивелир цифровой DINI – 2 шт.; Отражатель однопредметный наклоняемый АК - 18 - 4 шт.; Приёмник Trimble R3 - 2 шт.; Теодолит 3Т2КП – 3 шт.; Электронный тахеометр Trimble M3 - 2 шт.; Стеллаж металлический – 4 шт.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (утверждено приказом директора №45-ОД от 15 мая 2024 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2024.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс]: (введ. в действие приказом директора № 106 от 19 июня 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>
3. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс]: / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www/ngma.su>
4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. – Режим доступа: <http://www/ngma.su>