

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО К
УТВЕРЖДЕНИЮ:

Декан, председатель совета
транспортного факультета
Э.З. Батманов

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
председатель методического
совета ДГТУ
Н.С. Суракатов

Подпись

ФИО

«dd» 04 2018г

Подпись

ФИО

«15» 05 2018г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Б1.Б.13.2 «Геология»
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

для направления 08.03.01. - «Строительство»
шифр и полное наименование направления

по профилю Автомобильные дороги
факультет Транспортный
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра «Строительные материалы и инженерные сети»
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) бакалавр
бакалавр (специалист)

Форма обучения очная, курс 1 семестр (ы) 2
очная, заочная, др. (Семестр)

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 2 ЗЕТ (72)

Лекции 17 (час); экзамен _____
семестр

практические (семинарские) занятия 17 (час); зачет 2
(семестр)

лабораторные занятия _____ (час); самостоятельная работа 38 (час);

курсовой проект (работа, РГР) _____ (семестр).

Зав. кафедрой А.О. Омаров

подпись

Начальник УО Э.В. Магомаева

подпись

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.03.01. -«Строительство» профилю подготовки «Автомобильные дороги»

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от «17» 04 2018 года, протокол № 9

Зав. выпускающей кафедры
по данному профилю подготовки
подпись




Э.К. Агаханов

ОДОБРЕНО:

Методической комиссией по
укрупненным группам специальностей
и направлений подготовки 08.00.00-
«Техника и технологии строительства»

Председатель МК

 Подпись
Азаев М.Г., к.э.н, профессор
фио, уч. степень, звание

АВТОР ПРОГРАММЫ:

Алхасова Ю.А., к.т.н., доцент
фио уч. степень, ученое звание


подпись

1. Цели освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины являются освоение студентом знаний о геологической среде, протекающих процессах и ее месте в строительной отрасли, понимание законов формирования природной среды, геологической среды, а также происходящих в ней изменений при воздействии человека.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина Б.1.Б.13.2 "Геология" относится к дисциплинам базовой части Блока 1. Изучение дисциплины базируется на знаниях в области физики, химии, биологии, экологии, географии, геодезии, высшей математики, основ гидравлики и геодезии.

Полученные при изучении дисциплины знания будут использованы при изучении дисциплин: технология строительного производства, организация строительного производства, механика грунтов, основания и фундаменты, исследование зданий и сооружений.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплины «Механика грунтов», «Технологические процессы в строительстве».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины «Геология» студент должен овладеть следующими компетенциями:

профессиональными:

знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2);

способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

В результате изучения базовой части цикла по геологии обучающийся должен

знать:

- нормативную базу в области инженерных изысканий.;
- методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием;
- методы проектирования строительных конструкций;

уметь:

- решать простейшие задачи инженерной геологии;
- читать геологическую графику;
- использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы, и системы автоматизированного проектирования для расчета и конструирования строительных конструкций;
- выполнять изыскания

владеть:

- принципами проектирования зданий, сооружений;
- методами проведения технологией проектирования конструкций с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования;
- первичными и основными методами решения математических задач инженерной геологии;
- навыками участия в проектировании и изыскании строительных конструкций

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2 зачетные единицы - 72 часа**, в том числе - лекционных **17 часов**, практических **17 часов**, СРС **38 часов**, форма отчётности: 2 семестр - зачет.

4.1. Содержание дисциплины

№ П/ Е	Раздел дисциплины. Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и				Формы текущего* контроля успеваемости (по срокам
				ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	Основы геологии 1.Инженерная геология - отрасль строительного производства. 2.Основные сведения о земле. 3.Формирование геологической среды, геохронология.	2	1,2	2	2		4	Входная КР
2	Минералы и горные породы 1.Минералы и их происхождение 2.Строение и свойства минералов 3.Классификация и характеристика основных классов минералов. 4.Магматические горные породы 5.Осадочные горные породы 6.Метаморфические горные породы.		3,4,5,6	4	4		6	Аттестацион ная КР№1
3	Основы грунтоведения 1.Классификация грунтов по строительным свойствам. 2.Скальные грунты. 3.Нескальные грунты. 4.Искусственные грунты.		7,8	2	2		10	

4	Гидрогеология 1. Вода в земной коре 2. Свойства и состав подземных вод. Формирование состава подземных вод 3. Классификация подземных вод 4. Характеристика отдельных типов подземных вод по условиям залегания 5. Движение подземных вод.	9,10	2	2		4	Аттестационная КР№2
5	Инженерно-геологические изыскания 1. Общие положения 2. Инженерно-геологические изыскания	11,12	2	2		2	
6	Тектонические движения земной коры. 1. Тектонические движения и дислокации горных пород. 2. Сейсмические явления	13,14	2	2		4	
7	Природные геологические и инженерно-геологические процессы 1. Процесс выветривания 2. Эоловые процессы 3. Геологическая деятельность атмосферных вод	15,16	2	2		4	Аттестационная КР№3
8	Землетрясения 1. Природа землетрясений и их распространенность 2. Сейсмические волны и параметры землетрясений 3. Интенсивность землетрясений	17	1	1		4	
	ИТОГО:		17	17		38	зачет

4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекций из рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки
1	2	Изучение породообразующих минералов	2	1-12
2	2	Изучение главных магматических пород	2	1-12
3	2	Изучение главных метаморфических пород	2	1-12
4	2	Изучение главных осадочных пород	2	1-12
5	4	Построение гидрогеологических карт	2	1-12
6	5	Построение геологической колонки и буровой скважины	4	1-12
7	5	Построение геологического разреза	2	1-12
8	4	Решение гидрогеологических задач	1	1-12
		Итого:	17	

4.3 Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1	Общие сведения по геологии 1. Земная кора и ее состав 2. Сведения о минералах	4	1-12	Опрос, контрольная работа
2	Основные сведения о геоморфологии 1. Присхождение форм и типы рельефа 2. Геоморфология и инженерная геология	6	1-12	Опрос, контрольная работа
3	Основы грунтоведения 1. Рекультивация грунтов	6	1-12	Опрос, контрольная работа
4	Гидрогеология 2. Приток воды к водозаборным сооружениям 3. Режим и баланс подземных вод 4. Запасы подземных вод 5. Подземные воды и охрана окружающей среды	4	1-12	Опрос, • контрольная работа
5	Природные геологические и инженерно-геологические процессы 1. Речные долины 2. Озера и водохранилища 3. Болота и заболоченные земли 4. Морские берега 5. Суффозионные явления 6. Крстовые процессы 7. Плывуны 8. Просадочные процессы в лессовых грунтах 9. Сезонная и многолетняя мерзлота	6	1-12	Опрос, контрольная работа

6	Инженерно-геологические и гидрогеологические исследования» 1. Задачи, состав и объем исследования 2. Виды инженерно-геологических и гидрогеологических исследований	6	1-12	Опрос, контрольная работа
7	Физические свойства грунтов 1. Гранулометрический состав грунта 2. Плотность и удельный вес грунта 3. Влажность грунта 4. Характерные влажности, пластичность и текучесть глинистых грунтов	6	1-12	Опрос, контрольная работа
	ИТОГО:	38		

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины «Геология» используются традиционные и инновационные виды образовательных технологий:

на лекции используются схемы, рисунки, слайды-презентации. Учебные материалы предъявляются обучающимся для ознакомления и изучения, основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Самостоятельная работа включает самоподготовку к учебным занятиям по учебной литературе, конспектам, с помощью электронных ресурсов, подготовку к контрольным работам.

Удельный вес занятий проводимых в интерактивных формах составляет 20 % от аудиторных занятий (6ч.).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

6.1. Входная контрольная работа

1. Форма, масса, плотность и строение Земли.
2. Характеристика оболочек Земли.
3. Кристаллическая решетка твердых тел. Тепловая, оптическая,

механическая анизотропия.

4. Тепловой режим оболочек Земли.
5. Состав Земли и земной коры.
6. Что такое дирекционный угол.
7. Что такое горизонталь.
8. Что называется планом.

6.2. Аттестационная контрольная работа №1

1. Форма и строение Земли
2. Тепловой режим Земли
3. Общие сведения о минералах
4. Происхождение минералов
5. Структура минералов
6. Химический состав минералов
7. Физические свойства минералов
8. Классификация минералов
9. Характеристика основных классов минералов
10. Общие сведения о горных породах
11. Происхождение магматических пород
12. Классификация магматических пород
13. Структура, текстура, отдельности магматических пород
14. Формы залегания магматических пород
15. Характеристика групп магматических пород
16. Происхождение осадочных пород
17. Особенности осадочных пород
18. Классификация осадочных пород
19. Характеристика групп осадочных пород
20. Происхождение метаморфических пород
21. Форма залегания метаморфических пород
22. Классификация метаморфических пород
23. Классификация грунтов
24. Скальные грунты
25. Нескальные грунты
26. Глинистые грунты

6.3. Аттестационная контрольная работа №2

1. Круговорот воды в природе
2. Интенсивность водообмена подземных вод
3. Происхождение подземных вод. Инфильтрационная теория
4. Происхождение подземных вод. Конденсационная теория
5. Физические свойства подземных вод
6. Формирование состава подземных вод
7. Водные свойства горных пород
8. Классификация подземных вод по характеру их использования
9. Классификация подземных вод по условиям залегания в земной коре

10. Характеристика типов подземных вод. Верховодки
11. Характеристика типов подземных вод. Грунтовые воды
12. Характеристика типов подземных вод. Межпластовые подземные воды.
13. Режим и запасы подземных вод
14. Виды воды в грунтах
15. Инженерно-геологические изыскания для строительства зданий и сооружений
16. Этапы инженерно-геологических работ
17. Состав инженерно-геологических изысканий
18. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям
19. Договор(контракт), техническое задание т программа инженерно-геологических изысканий

6.4. Аттестационная контрольная работа №3

1. Тектонические движения и дислокации горных пород
2. Колебательные движения
3. Складчатые тектонические движения
4. Разрывные тектонические движения
5. Сейсмические явления
6. Основные сведения из геоморфологии
7. Процесс выветривания
8. Виды выветривания
9. Эоловые процессы
10. Эоловые отложения
11. Образование наносов
12. Образование оврагов
13. Селевые потоки
14. Снежные лавины
15. Речные долины
16. Аллювиальные отложения
17. Озера и водохранилища
18. Болота и заболоченные земли
19. Морские берега
20. Морские отложения

6.5. Вопросы к зачету

1. Инженерная геология – отрасль строительного производства
2. Основные сведения о земле.
3. Формирование геологической среды, геохронология.
4. Минералы и их происхождение
5. Строение и свойства минералов
6. Классификация и характеристика основных классов минералов.
7. Магматические горные породы.
8. Осадочные горные породы
9. Метаморфические горные породы.
10. Классификация грунтов по строительным свойствам
11. Скальные грунты.
12. Нескальные грунты.
13. Искусственные грунты
14. Вода в земной коре
15. Свойства и состав подземных вод. Формирование состава подземных вод
16. Классификация подземных вод по характеру их использования
17. Характеристика отдельных типов подземных вод по условиям залегания.
18. Движение подземных вод.
19. Инженерно-геологические изыскания
20. Тектонические движения и дислокации горных пород.
21. Сейсмические явления
22. Процесс выветривания
23. Эоловые процессы
24. Геологическая деятельность атмосферных вод
25. Природа землетрясений и их распространенность
26. Сейсмические волны и параметры землетрясений
27. Интенсивность землетрясений
28. Геоморфология и инженерная геология
29. Озера и водохранилища
30. Болота и заболоченные земли
31. Морские берега
32. Карстовые процессы
33. Тектонические движения и дислокации горных пород
34. Формы и типы рельефа
35. Оползни и оползневые явления
36. Геологические процессы, связанные с водоотливом
37. Виды инженерно-геологических и гидрогеологических исследований
38. Гранулометрический состав грунта

6.6. Вопросы для проверки остаточных знаний

1. Основные сведения о Земле
2. Основные сведения о минералах
3. Горные породы
4. Геологическая хронология земной коры
5. Тектонические движения земной коры
6. Основные сведения из геоморфологии
7. Основы грунтоведения
8. Вода в земной коре
9. Свойства и состав подземных вод
10. Классификация подземных вод
11. Процесс выветривания
12. Эоловые процессы
13. Геологическая деятельность атмосферных вод
14. Речные долины
15. Озера и водохранилища
16. Морские берега
17. Карстовые процессы
18. Виды инженерно-геологических исследований
19. Инженерно-геологические изыскания для строительства зданий и сооружений

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:



№ п/п	Виды занятий	Необходимая Учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
основная						
1	лк	Геология: чIV Инженерная геология [ibooks.ru]	Гальперин-А.М., Зайчев В.С.	М.: Горная книга, 2011	-	-
дополнительная						
1	лк	Инженерная геология	Ананьев В.П. Потапов А.Д.	М.: Высшая школа, 1973	50	1
2	лк	Инженерная геология	Ананьев В.П. Потапов А.Д.	М.: Высшая школа, 2005	1	1
3	лк	Геология	Карлович И.А.	Академический проект: Трикста. 2005	4	-
4	лк	Инженерная геология	Добров Э.М.	М.: Академия, 2008	40	1
5	лк	Геология	Короновский Н.В.	М.: Академия, 2007	25	

6	Лк,пз	Инженерная геология	Пешковский Л.М.	М.: Высшая школа . 1982	220	-
7	Лк,пз	Лабораторный практикум по инженерной геологии (учебное пособие)	Загиров Ш.Ш. Агаханов Э.К.	Махачкала, 1999	1	-
8	Лк,пз	Задачи по инженерной геологии (с примерами решения)	Ревелис И.Л. Загиров Ш.Ш. Тагиров Б.Д. Чернышев С.Н.	Махачкала, 1990	8	1
9	Лк,пз	Примеры и решения задач по основам геологии, гидрогеологии и инженерной геологии	Чернышев С.Н. Ревелис И.Л.	М.: ДГУ 1982	14	-
<p>Электронными библиотечными системами IPRbooks и Лань заключены договора на неограниченное использования их библиотечных ресурсов, в которых сосредоточена вся основная и дополнительная литература и другие источники информации</p>						

