

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ



Рабочая программа дисциплины

Инженерная геология и экология

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Направленность подготовки
Промышленное и гражданское строительство
(программа академического бакалавриата)

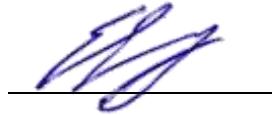
Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
Очная, заочная

Краснодар
2019

Рабочая программа дисциплины «Инженерная геология и экология» разработана на основе ФГОС ВО 08.03.01 (Строительство) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017г. № 481.

Автор:
к.т.н., профессор



О.Ю. Ещенко

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры оснований и фундаментов от 14.05.2019 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой
д.т.н., профессор



А.И.Полищук

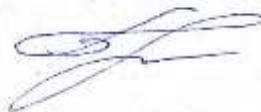
Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии архитектурно-строительного факультета, протокол от 21.05.2019 г., № 9

Председатель
методической комиссии



Шипельский М.И.

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы



Братошевская В.В.

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерная геология и экология» – научить студентов понимать законы формирования природной среды и происходящие в ней изменения; использовать геологию, как науку о рациональном использовании и охране геологической среды.

Задачи дисциплины:

- разработать программу инженерных изысканий, используя знания об областях применения и возможностях различных методов инженерных изысканий;

- различать главнейшие горные породы, используемые как грунты основания и строительные материалы, чтобы в процессе производства строительных работ самостоятельно оценивать соответствие разрабатываемых грунтов и поставляемых природных - каменных материалов грунтам и материалам, предусмотренным проектной документацией;

- узнавать и оценивать главнейшие природные процессы, а также процессы, возникающие в природной среде при строительстве промышленных и гражданских сооружений, представлять себе опасность и скорость этих процессов, уметь оперативно принимать решения по борьбе с ними;

- использовать государственные источники информации о природной среде и принципиальные положения государственного Законодательства об охране окружающей среды;

- знать основные положения экологии, основы геологии, гидрогеологии;

- на основе знания этих законов обеспечивать взаимодействие искусственных сооружений с природной средой и наиболее экономичным способом и с минимальным ущербом для среды, а также проектировать и возводить сооружения для защиты природной среды от вредных техногенных воздействий.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 08.03.01 «Строительство».

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3,3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явле-

ниями ОПК-3,7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды).

ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4,2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве).

ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5,4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства, ОПК-5,6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства).

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Инженерная геология и экология» является дисциплиной базовой части ОПОП подготовки обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство» (программа академического бакалавриата).

Для изучения дисциплины «Инженерная геология и экология» студентам необходимы знания по предыдущим (смежным) дисциплинам:

- теоретическая механика;
- математика;
- физика.

Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин:

- механика грунтов;
- основания и фундаменты;
- обследование строительных конструкций и оценка их технического состояния.

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа		
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	63	11
— лекции	62	10
— практические	32	4
— лабораторные	30	6
— внеаудиторная	-	-
	1	1

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— зачет	1	1
— экзамен	-	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа в том числе:	45	97
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	45	97
Итого по дисциплине	108	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты сдают зачет.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 2 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые ком- петенции	Семестр	Виды учебной работы, вклю- чая самостоятельную работу сту- дентов и трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Практи- ческие занятия	Самосто- ятельная работа
1	Введение 1. Экологические проблемы, как важнейшие для современного мира; 2. Воздействия строительства на природную среду; 3. Основные причины сохранения природной среды.	ОПК-3(ОПК-3,3 ОПК-3,7) ОПК-4(ОПК-4,2) ОПК-5(ОПК-5,4 ОПК-5,6)	2	4	4	6
2	Основы общей геологии 1. Понятие о минералах. Классификация минералов. Характеристика главных породообразующих минералов; 2. Понятие о горной породе. Генетическая классификация горных пород. Понятие о массивах горных пород и слоистых толщах.	ОПК-3(ОПК-3,3 ОПК-3,7) ОПК-4(ОПК-4,2) ОПК-5(ОПК-5,4)	2	6	6	6

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые ком- петенции	Семестр	Виды учебной работы, вклю- чая самостоятельную работу сту- дентов и трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Практи- ческие занятия	Самосто- ятельная работа
		ОПК- 5,6)				
3	Возраст горных пород, тектоника и рельеф Земли 1. Абсолютный и относительный возраст горных пород; 2. Понятия о геологических картах и разрезах; 3. Современные представления о тектонике Земли; новейшие движения горных и равнинных областей, их отражение в рельефе.	ОПК- 3(ОПК -3,3 ОПК- 3,7) ОПК- 4(ОПК -4,2) ОПК- 5(ОПК -5,4 ОПК- 5,6)	2	4	4	6
4	Основы общей и инженерной гидрографии 1. Свободная и связанная вода в горных породах; 2. Водопроницаемость и водонепроницаемость горных пород; 3. Общая характеристика водоносных горизонтов.	ОПК- 3(ОПК -3,3 ОПК- 3,7) ОПК- 4(ОПК -4,2) ОПК- 5(ОПК -5,4 ОПК- 5,6)	2	4	4	6
5	Процессы в природной среде 1. Состав и строение воздушной оболочки Земли; 2. Техногенные изменения состава атмосферы в целом; 3. Поверхностные воды в зонах промышленного и коммунального строительства, их состав, распределение по поверхности; 4. Эрозионная деятельность временных водотоков.	ОПК- 3(ОПК -3,3 ОПК- 3,7) ОПК- 4(ОПК -4,2) ОПК- 5(ОПК -5,4 ОПК- 5,6)	2	4	4	6
6	Процессы в литосфере 1. Движение горных пород на естественных склонах и в бортах строительных выемок; 2. Подтопление и дренирование; 3. Осадка, просадка, усадка, набухание, сдвижение. 4. Карст, супфозия, плытуны; 5. Процессы, связанные с промерзанием и	ОПК- 3(ОПК -3,3 ОПК- 3,7) ОПК- 4(ОПК -4,2) ОПК- 5(ОПК -5,4	2	6	4	6

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые ком- петенции	Семестр	Виды учебной работы, вклю- чая самостоятельную работу сту- дентов и трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Практи- ческие занятия	Самосто- ятельная работа
	оттаиванием грунтов; 6. Комплексная защита территорий от опасных геологических и гидрометеорологических процессов.	ОПК- 5,6)				
7	Инженерные изыскания для промышленно-го и гражданского строительства 1. Организация, состав и объем инженерных изысканий; 2. Методы и технические средства инженерно-геологических изысканий.	ОПК- 3(ОПК -3,3 ОПК- 3,7) ОПК- 4(ОПК -4,2) ОПК- 5(ОПК -5,4 ОПК- 5,6)	2	4	4	9
Итого				32	30	45

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Методические указания (собственные разработки):

1. Обоснование грунтовых условий строительства в курсовом дипломном проектировании фундаментов зданий: учеб.пособие / А. И. Полищук, Д. А. Чернявский. – Краснодар :КубГАУ, 2016. – 118 с. (<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5681>)

2. Гидрогеология и основы геологии : учеб. пособие / К. Э. Коленченко. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 107 с. (<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6257>)

3. Этапы проектирования фундаментов мелкого заложения для многоэтажных зданий : учеб. пособие / А. И. Полищук,И. В. Семёнов, И. В. Болгов. – Краснодар : КубГАУ, 2017. –237 с. (<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5685>)

6.2 Литература для самостоятельной работы:

4. Ананьев, В. П. Инженерная геология: Учебник / Ананьев В.П., Потапов А.Д., Юлин А.Н. - 7-е изд., стер. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 575 с. ISBN 978-5-16-010406-5. - Текст : электронный. - URL: (<https://znanium.com/catalog/product/487346>)

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3,3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями ОПК-3,7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды)	
2, 3, 4	Механика
3	Механика грунтов
1, 2	Инженерное обеспечение строительства
1	Геодезия
2	Геология
4	Основы архитектуры и строительных конструкций
5	Инженерные системы зданий и сооружений
4	Теплогазоснабжение с основами теплотехники
4	Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики
2	Электроснабжение с основами электротехники
5	Проектирование сельскохозяйственных зданий
7, 8	Конструкции из дерева и пластмасс
7	Сельскохозяйственные дороги и площадки
7	Проектирование и строительство в сейсмических районах
8	Градостроительное законодательство
4	Архитектура гражданских и промышленных зданий
4	Архитектура
5	Планировка сельских населенных мест
5	Основы градостроительства
6	Обследование и испытание зданий и сооружений
6	Обследование строительных конструкций и оценка их технического состояния
8	Преддипломная
8	Государственная итоговая аттестация
4	Современные строительные конструкции
6	Современные строительные технологии
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4,2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве)	
1, 2	Инженерное обеспечение строительства

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
1	Геодезия
2	Геология
7, 8	Конструкции
5, 6	Металлические конструкции, включая сварку
5, 6	Железобетонные и каменные конструкции
5, 6	Технология и организация строительства
7	Основы организации и управления в строительстве
7	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
3, 7	Системы автоматизации строительства
2	Основы систем автоматизированного проектирования
7	Сельскохозяйственные дороги и площадки
1	Рисунок
1	Основы техники изобразительного искусства
4	Архитектура гражданских и промышленных зданий
4	Архитектура
5	Основы градостроительства
4	Первая производственная
6	Вторая производственная
8	Преддипломная
8	Государственная итоговая аттестация

ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5,4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства, ОПК-5,6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства)

1, 2	Инженерное обеспечение строительства
1	Геодезия
2	Геология
3	Материаловедение
4	Строительные материалы
5	Технология конструкционных материалов (включая сварку)
3, 4	Сопротивление материалов
6	Строительные машины и оборудование
4	Первая производственная
6	Вторая производственная
8	Государственная итоговая аттестация

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3,3 Оценка инженерно-геологических условий строи-

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
(тельства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями ОПК-3,7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды)					
ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями	Не владеет знаниями в области методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Имеет поверхностные знания методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает на высоком уровне методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Вопросы к зачету Тестирование
ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Не владеет знаниями в области методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Имеет поверхностные знания методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает на высоком уровне методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
сти	сти		сти		
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4,2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве)					
ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Не умеет анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	Умеет на низком уровне анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	Умеет на достаточном уровне анализировать профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	На высоком уровне анализирует профессионально-значимую информацию, интерпретировать результаты исследований в профессиональной сфере, принимать решения по результатам исследований	Вопросы к зачету Тестирование
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5,4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства, ОПК-5,6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства)					
ОПК-5.4. Выбор способа выполнения	Не владеет знаниями в области	Имеет поверхностные знания	Знает методологию научного	Знает на высоком уровне ме-	Вопросы к зачету Тестирование

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
инженерно-геологических изысканий для строительства	методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	ния методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	тодологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	
ОПК-5.6. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	Не владеет знаниями в области методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Имеет поверхностные знания методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	Знает на высоком уровне методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в области профессиональной деятельности	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Вопросы к зачету

По дисциплине «Инженерная геология и экология» предусмотрены вопросы (на бумажном носителе).

1. Гидрogeология. Круговорот воды в природе.
2. Распределение воды в земной коре.
3. Виды воды и формы ее движения.
4. Водные свойства пород.
5. Физические свойства и химический состав подземных вод.
6. Виды подземных вод.
7. Геологическая деятельность русловых потоков.
8. Речная эрозия. Борьба с ней.
9. Геоморфология, ее значение для строителей.
10. Геологическая деятельность морей. Абрация.
11. Экзогенные процессы. Выветривание.
12. Геологическая деятельность снега и льда.
13. Геологическая деятельность ветра.
14. Плоскостная и линейная эрозия. Овраги.
15. Геологическая деятельность озер и болот.
16. Понятие об элювии, делювии, аллювии, флювиогляциальных отложениях.
17. Процессы внутренней динамики земли.
18. Основы геотектоники. Виды дислокаций.
19. Землетрясения. Регистрация и измерение колебаний, антисейсмические мероприятия.
20. Основы исторической геологии. Геохронология.
21. Вулканизм.
22. Основы минералогии. Свойства минералов.
23. Магматические горные породы.
24. Осадочные горные породы.
25. Метаморфические горные породы.
26. Инженерно-геологические процессы.
27. Обвалы, осыпи, осовы.
28. Оползни и сели. Меры борьбы с ними.
29. Карст. Провалы. Просадка.
30. Плытуны. Суффозия.
31. Инженерно-геологическая съемка.
32. Исследования месторождений строительных материалов.
33. Инженерно-геологические изыскания. Цели и задачи.
34. Инженерно-геологические карты.
35. Полевые методы определения свойства грунтов.
36. Понятие о мониторинге экзогенных геологических процессов в связи с охраной литосферы.

37.Инженерно-геологические разрезы. Их анализ при строительном проектировании.

38.Инженерная геология. Ее место среди геологических (естественных) и технических наук.

39.Земля. гипотезы образования, основные размеры геосфер.

40.Понятие о геотермической ступени и градиенте.

41.Инженерно-геологические выработки. Отбор и хранение образцов грунта.

42.Вопросы охраны окружающей среды. Постановления Правительства по этим вопросам.

Тестовые задания:

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
1.	80% общей массы атмосферы охватывает	<input type="radio"/> термосфера <input type="radio"/> мезосфера <input checked="" type="radio"/> тропосфера <input type="radio"/> стратосфера
2.	Атмосфера, являющаяся газовой оболочкой Земли подразделяется на __ сфер	<input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 4 <input checked="" type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 3
3.	Внешняя геосфера, располагающаяся на поверхности Земли, называется...	<input type="radio"/> земная кора <input type="radio"/> гидросфера <input type="radio"/> мантия <input checked="" type="radio"/> литосфера
4.	Газообразная оболочка Земли называется...	<input type="radio"/> магнитосферой <input type="radio"/> тропосферой <input checked="" type="radio"/> атмосферой <input type="radio"/> стратосферой
5.	Глубина земной коры, на которой температура повышается на один градус, называется геотермическим (-ой)	<input type="radio"/> стадией <input type="radio"/> градиентом <input type="radio"/> этапом <input checked="" type="radio"/> ступенью
6.	Глубина промерзания грунтов с поверхности Земли в зимний период называется глубиной __ промерзания.	<input type="radio"/> временного <input type="radio"/> зимнего <input type="radio"/> проходящего <input checked="" type="radio"/> сезонного
7.	Изменение температур в зоне переменных температур земной коры определяется ...	<input checked="" type="radio"/> климатом местности <input type="radio"/> толщиной материковой коры <input type="radio"/> рельефом местности <input type="radio"/> температурой магмы
8.	Каменная оболочка Земли, включающая земную кору и часть верхней мантии, называется ...	<input type="radio"/> биосферой <input type="radio"/> экзосферой <input type="radio"/> мезосферой <input checked="" type="radio"/> литосферой
9.	Мощность базальтового слоя (пояса) земной коры имеет наибольшее значение при __ типе коры.	<input type="radio"/> океаническом <input type="radio"/> субматериковом <input checked="" type="radio"/> континентальном

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
10	Мощность базальтового слоя (пояса) земной коры имеет наименьшее значение при _ типе коры.	<input type="radio"/> субокеаническом <input type="radio"/> морском <input type="radio"/> океаническом <input type="radio"/> материковом <input type="radio"/> континентальном
11	Мощность земной коры на равнинах составляет _ км.	<input type="radio"/> 30...35 <input type="radio"/> 40...60 <input type="radio"/> 5...6 <input type="radio"/> 10...15
12	На большей части европейской территории РФ под деятельным слоем расположен _ грунт.	<input type="radio"/> вечномерзлый <input type="radio"/> морозный <input type="radio"/> мерзлый <input type="radio"/> талый
13	Наименьшую мощность осадочного слоя Земной коры имеет _ кора.	<input type="radio"/> континентальная <input type="radio"/> субокеанская <input type="radio"/> океанская <input type="radio"/> субматериковая
14	Нижним слоем континентальной (материковой) земной коры является _ слой.	<input type="radio"/> базальтовый <input type="radio"/> магматический <input type="radio"/> осадочный <input type="radio"/> гранитный
15	Основным объектом изучения геологии является	<input type="radio"/> биосфера <input type="radio"/> гидросфера <input type="radio"/> атмосфера <input type="radio"/> литосфера
16	Отрасль геологии, которая изучает геологические процессы верхних горизонтов земной коры и физико-механические свойства горных пород в связи с инженерно-строительной деятельностью человека, называется...	<input type="radio"/> геоморфологией <input type="radio"/> инженерной геологией <input type="radio"/> исторической геологией <input type="radio"/> петрографией
17	Планета Земля имеет неоднородное строение и состоит из концентрических оболочек, которые называются ...	<input type="radio"/> геоидами <input type="radio"/> сфериодами <input type="radio"/> слоями <input type="radio"/> геосферами
18	Прерывистая водная оболочка земного шара, представляющая совокупность вод Земли (океаны, моря, озера, реки и т.д.), называется	<input type="radio"/> гидропоникой <input type="radio"/> гидрологией <input type="radio"/> гидрографией <input type="radio"/> гидросферой
19	Силикатный огненно-жидкий расплав в недрах Земли называется...	<input type="radio"/> камнем <input type="radio"/> магмой <input type="radio"/> силикатом <input type="radio"/> минералом
20	Сложная наружная оболочка Земли или сфера жизнедеятельности организмов, составляющими в совокупности живое вещество планеты, называется...	<input type="radio"/> биосферой <input type="radio"/> ноосферой <input type="radio"/> литосферой <input type="radio"/> техносферой
21	_ магматические породы формируются в условиях высокого давления, медленного и равномерного остывания.	<input type="radio"/> глубинные (эфузивные) <input type="radio"/> глубинные (интрузивные) <input type="radio"/> излившиеся (интрузивные)

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
		О излившиеся (эффузивные)
22	Аморфным минералам характерна __ внешняя форма.	О правильная О классическая О строгая О неправильная
23	Большинство минералов встречаются редко и лишь около __ минералов встречаются часто и в достаточно больших количествах.	О 100 О 500 О 250 О 1000
24	Большинство минералов из класса силикатов обладают высокой твердостью, за исключением...	О полевых шпатов О топаза О глинистых минералов О роговой обманки
25	В глубоководных участках океана отсутствует __ слой (пояс).	О базальтовый О осадочный и базальтовый О гранитный О осадочный
26	В земной коре осадочные породы занимают __ от общей ее массы.	О 15% О 5% О 25% О 20%
27	В земной коре содержится более __ видов минералов и их разновидностей.	О 3500 О 10000 О 7000 О 6000
28	В коре выветривания осадочных горных пород наименьшему разрушению подвергаются __ породы.	О сцепментированные обломочные О химические О органогенные О рыхлые обломочные
29	В процессе извержения вулканов не выделяются __ продукты.	О твердые О полутвердые О жидкие О газообразные
30	В результате выделения газов из магмы при кристаллизации эффузивных магматических горных пород возникает __ текстура.	О полосчатая О шлаковая О губчатую О пористая
31	В сцепментированных осадочных горных породах (конгломераты, брекчии, песчаники и др.) при выветривании в первую очередь разрушается...	О песок О вторичные минералы О природный минерал О первичные минералы
32	В экзогенном процессе ряд минералов (____) образуются за счет жизнедеятельности различных организмов.	О опал, жемчуг О каолинит, гидрослюд а О роговая обманка, актинолит О галит, сильвин
33	Верхним слоем континентальной (материковой) земной коры является __ слой.	О магматический О базальтовый О осадочный

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
34	Все горные породы по своему происхождению делятся на __ класса (-ов).	<input checked="" type="radio"/> О гранитный <input type="radio"/> четыре <input type="radio"/> пять <input checked="" type="radio"/> О три <input type="radio"/> два
35	Все минералы на Земле разделяются на __ классов.	<input checked="" type="radio"/> О 8 <input checked="" type="radio"/> О 10 <input type="radio"/> 11 <input type="radio"/> 9
36	Вытянутую в двух направлениях форму (листоватую) имеет минерал...	<input type="radio"/> кварц <input type="radio"/> пирит <input type="radio"/> графит <input type="radio"/> слюда
37	Вытянутую в одном направлении форму (призматическую) имеет минерал ...	<input checked="" type="radio"/> О кварц <input type="radio"/> пирит <input type="radio"/> графит <input type="radio"/> слюда
38	Вытянутые в двух направлениях формы минералов имеют __ вид.	<input type="radio"/> кубический <input checked="" type="radio"/> О листоватый <input type="radio"/> игольчатый <input type="radio"/> призматический
39	Вытянутые в одном направлении формы минералов имеют __ вид.	<input checked="" type="radio"/> О игольчатый <input type="radio"/> листоватый <input type="radio"/> чешуйчатый <input type="radio"/> кубический
40	Глинистые минералы (монтмориллонит, гидрослюдя) имеют __ блеск.	<input type="radio"/> металлический <input type="radio"/> стеклянный <input type="radio"/> перламутровый <input checked="" type="radio"/> О матовый
41	Для вулканических выбросов, если основная масса горной породы не раскристаллизирована, характерна __ структура.	<input type="radio"/> яснозернистая <input type="radio"/> кристаллическая <input checked="" type="radio"/> О стекловатая <input type="radio"/> шлаковая
42	Для излившихся горных пород, образовавшихся вблизи земной поверхности характерна __ структура, представляющая собой сочетание кристаллов и стекловатой массы.	<input type="radio"/> неполнокристаллическая <input type="radio"/> стекловатая <input type="radio"/> кристаллическая <input type="radio"/> полнокристаллическая
43	Для магматических горных пород не характерна __ текстура.	<input type="radio"/> пористая <input type="radio"/> массивная <input type="radio"/> полосчатая <input checked="" type="radio"/> О сланцеватая
44	Для определения твердости по группе минералов средней твердости (эталонные минералы - кальцит, флюорит, апатит) применяется визуальный признак - ...	<input type="radio"/> чертится ногтем <input type="radio"/> режет стекло <input type="radio"/> царапает стекло <input checked="" type="radio"/> О чертится стальным ножом
45	Для определения твердости по группе мягких минералов (эталонные минералы - тальк и гипс) применяется визуальный признак - ...	<input type="radio"/> чертится стальным ножом <input type="radio"/> царапает стекло <input type="radio"/> царапает стальным ножом <input checked="" type="radio"/> О чертится ногтем

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
46	Относительная твердость минерала по шкале Мооса в 3-4 балла оценивается с применением ...	<input type="radio"/> бумаги <input type="radio"/> фарфоровой пластинки <input type="radio"/> стекла <input checked="" type="radio"/> стального ножа
47	Ошибочным является утверждение, что по степени кристалличности среди магматических горных пород выделяют <u>_</u> структуру.	<input type="radio"/> неполнокристаллическую <input type="radio"/> скрытокристаллическую <input checked="" type="radio"/> стекловатую <input type="radio"/> полнокристаллическую
48	Под совокупностью признаков, характеризующих взаимное расположение составных частей породы и способа заполнения пространства поронообразующими агрегатами, понимается <u>_</u> горных пород.	<input type="radio"/> строение <input type="radio"/> сложение <input type="radio"/> структура <input checked="" type="radio"/> текстура
49	При поглощении воды увеличивается в объеме до 33% осадочная горная порода...	<input type="radio"/> известняк <input checked="" type="radio"/> анgidрит <input type="radio"/> диатомит <input type="radio"/> гипс
50	При содержании пылеватых частиц более 55% осадочная мелкообломочная рыхлая порода имеет название...	<input type="radio"/> алевролит <input type="radio"/> туф <input type="radio"/> супесь <input checked="" type="radio"/> лесс
51	Природные соединения, имеющие определенный химический состав и внутреннее строение, образовавшиеся в недрах земной коры и на её поверхности, называются...	<input type="radio"/> силикатами <input type="radio"/> магмой <input checked="" type="radio"/> минералами <input type="radio"/> горными породами
52	Процесс образования минералов на поверхности земной коры называется ...	<input type="radio"/> внешним <input type="radio"/> эндогенным <input type="radio"/> поверхностным <input checked="" type="radio"/> экзогенным
53	Процесс образования минералов не может быть...	<input type="radio"/> магматическим <input type="radio"/> экзогенным <input checked="" type="radio"/> метаморфическим <input type="radio"/> эндогенным
54	Равномерным и плотным распределением минеральных зерен характеризуется <u>_</u> текстура магматических горных пород.	<input type="radio"/> сланцеватая <input type="radio"/> полосчатая <input type="radio"/> пористая <input checked="" type="radio"/> массивная
55	Разновидности магматических горных пород, образовавшиеся из расплавленной магмы, вышедшей на поверхность Земли и застывшей в виде покровов, потоков и куполов, называются <u>_</u> горными породами.	<input checked="" type="radio"/> эффузивными <input type="radio"/> интрузивными <input type="radio"/> вытекшими <input type="radio"/> вылившимися
56	Реагируют с кислотой HCl <u>_</u> осадочные горные породы.	<input checked="" type="radio"/> карбонатные <input type="radio"/> сульфатные <input type="radio"/> галоидные <input type="radio"/> кремнистые
57	Труднорастворимой в воде осадочной горной породой является...	<input type="radio"/> анgidрит <input type="radio"/> галит <input checked="" type="radio"/> известняк

№ № п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
		О гипс
58	Цвет минерала при диагностике определяется...	О цветом порошка О царапанием по стеклу О цветом черты О визуально
59	Чередование в магматической горной породе участков различного минерального состава или различной структуры характерно для _ текстуры.	О пластинчатой О компактной О сланцеватой О полосчатой
60	Эффузивные магматические горные породы, у которых поры заполнены вторичными минералами (кварцем, опалом, халцедоном, хлоритом и др.) имеют _ текстуру.	О пористую О полосчатую О сланцеватую О миндалекаменную
61	Эффузивными (излившимися) магматическими горными породами не являются ...	О граниты О базальты О порфириты О диабазы
62	Эффузивными аналогами интрузивных горных пород габбро являются	О липариты О граниты О дуниты О базальты
63	В геологической истории развития Земли не выделяется крупный временной отрезок – _ эон.	О архейский О протерозойский О фанерозойский О мезозойский
64	В результате тектонических движений, приводящих к разрывам слоев и массивов горных пород и появлению разрывной дислокации ___, молодые отложения могут быть сверху перекрыты породами более древнего возраста.	О грабен О взброс О надвиг О горст
65	Геологическая история Земли началась с _ эры.	О рифейской О архейской О силурийской О кембрийской
66	Геологический возраст горных пород, который определяет, сколько лет прошло с момента образования породы, называется ...	О относительным О сравнительным О полным О абсолютным
67	Геологическую историю развития Земли составляют крупные временные отрезки - ...	О эпохи О века О периоды О эоны
68	Глубокие прогибы между литосферными плитами на их окраинах, представляющие собой подвижные участки земной коры, именуются ..	О моноклиналями О антиклиналями О синклиналями О геосинклиналями
69	Для определения возраста осадочных горных пород по отношению друг к другу независимо от характера залегания слоев и сопоставления	О петрографический О палеонтологический О радиоактивный

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
	возраста пород, залегающих на различных участках, применяется __ метод, в основу которого положена история развития органической жизни на Земле.	О стратиграфический
70	Для определения относительного возраста горных пород применяется __ метод.	О гелиевый О свинцовый О стратиграфический О радиоуглеродный
71	Для оценки силы землетрясений в Российской Федерации используется шкала, состоящая из __ баллов.	О 12 О 14 О 9 О 10
72	Землетрясения на Земле происходят в районах...	О геосинклиналей О синклиналей О антиклиналий О моноклиналий
73	Землетрясения происходят сравнительно редко и бывают небольшой силы в __ районах.	О пенесейсмических О сейсмических О асейсмических О несейсмических
74	Каждая эра, как отрезок времени геологической истории Земли, делится на...	О ярусы О периоды О эпохи О века
75	Каждый отрезок времени геологической истории Земли (например, период) и соответствующая ему толща пород имеет свой (-ю) ...	О литеру О букву О индекс О цифру
76	Колебательные движения, выражющиеся в медленных опусканиях отдельных участков земной коры и проявлении __ моря, вследствие чего море наступает и на этом участке происходит накопление морских осадков.	О трансгрессии О регрессии О прогрессии О агрессии
77	Наука об истории Земли называется...	О исторической геологией О инженерной геологией О динамической геологией О геоморфологией
78	Обширные участки суши с ровной или слабоволнистой поверхностью, характеризующиеся небольшими различиями по высоте, относятся к рельефу.	О пересеченному О холмистому О равнинному О слабохолмистому
79	Очаг зарождения сейсмических волн называется...	О эпицентром О гипоцентром О эксцессом О сейсмоцентром
80	Ошибочным названием формы рельефа земной поверхности по происхождению является __ форма.	О выпуклая О эрозионная О тектоническая О аккумулятивная

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
81	По глубине залегания гипоцентра не различают __ землетрясения.	<input type="checkbox"/> коровые <input type="checkbox"/> поверхностные <input type="checkbox"/> глубокие <input type="checkbox"/> подземные
82	По своему происхождению горный рельеф не подразделяется на ...	<input type="checkbox"/> вулканический <input type="checkbox"/> тектонический <input type="checkbox"/> аккумулятивный <input type="checkbox"/> эрозионный
83	По формуле $a=A4\pi^2/t^2$ (мм/с ²) определяется величина...	<input type="checkbox"/> коэффициента сейсмичности <input type="checkbox"/> сейсмической скорости <input type="checkbox"/> сейсмического убыстрения <input type="checkbox"/> сейсмического ускорения
84	Поперечные сейсмические волны распространяются только в __ среде.	<input type="checkbox"/> водной <input type="checkbox"/> жидкой <input type="checkbox"/> твердой <input type="checkbox"/> газообразной
85	Предельная годичная скорость современных колебательных движений земной коры составляет __ см/год.	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 3
86	Приподнятая по отношению к руслу часть речной долины, характеризующаяся периодическим затоплением высокими водами и отсутствием движения наносов, называется ...	<input type="checkbox"/> пойма <input type="checkbox"/> терраса <input type="checkbox"/> отмель <input type="checkbox"/> дамба
87	Продольные террасы речных долин, полностью сложенные из аллювиального материала, называются...	<input type="checkbox"/> цокольными <input type="checkbox"/> аккумулятивными <input type="checkbox"/> наложеннымми <input type="checkbox"/> эрозионными
88	Проекция геологического строения на вертикальную плоскость, построенная по геологической карте или по данным геолого-разведочных выработок, скважин, пробуренных непосредственно по оси фундаментов, представляет собой __ разрез.	<input type="checkbox"/> вертикальный <input type="checkbox"/> геологический <input type="checkbox"/> геодезический <input type="checkbox"/> топографический
89	Равнины, возникающие в результате разрушения первичной поверхности процессами абразии (разрушений побережий морскими волнами) и денудации (совокупности процессов разрушения и переноса горных пород водой, ветром, льдом), называются ...	<input type="checkbox"/> аллювиальными <input type="checkbox"/> структурными <input type="checkbox"/> аккумулятивными <input type="checkbox"/> скульптурными
90	Равнины, образующиеся в результате накопления осадочного материала в море или на суше, называются ...	<input type="checkbox"/> скульптурными <input type="checkbox"/> аккумулятивными <input type="checkbox"/> структурными <input type="checkbox"/> денудационными
91	Развитие современной растительности и животного мира на Земле приходится на __ период.	<input type="checkbox"/> четвертичный <input type="checkbox"/> палеогеновый <input type="checkbox"/> неогеновый <input type="checkbox"/> меловой
92	Раздел геологии, изучающий строение земной	<input type="checkbox"/> историческая геология

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
	коры, геологические структуры, закономерности их расположения и развития, называется...	О геотектоника О геоморфология О петрография
93	Разрывная дислокация, возникающая в результате опускания участка земной коры между двумя крупными разрывами, называется ...	О сбросом О сдвигом О грабеном О горстом
94	Разрывные дислокации, образующиеся в результате опускания одной части толщи пластов относительно другой, называется ...	О сбросом О взбросом О сдвигом О горстом
95	Районы земной поверхности (Русская равнина, Западная и Восточная Сибирь и т.д.), где землетрясений не бывает, относятся к __ зонам.	О несейсмическим О асейсмическим О пенесейсмическим О сейсмическим
96	Типом земной коры не является __ кора.	О континентальная О морская О океаническая О материковая
97	__ вода порождает гидродинамическое давление, служит целям водоснабжения, создает затруднения при производстве строительных работ.	О капиллярная О пленочная О парообразная О гравитационная
98	Агрессивность подземных вод по отношению к бетону при повышенном содержании диоксида углерода CO ₂ называется ...	О углекислой О общекислотной О выщелачивающей О сульфатной
99	В верхней части трещиноватой зоны кристаллических массивов (до глубины 80-100 м) развиты трещинные __ воды.	О межпластовые О карстовые О грунтовые О жильные
10	В районах с небольшим количеством атмосферных осадков (пустыни, сухие степи) __ теория в образовании и питании подземных вод является основной.	О конденсационная О инфильтрационная О седиментационная О фильтрационная
10	Влага, испарившаяся с поверхности суши и вновь попадающая на сушу в виде атмосферных осадков, относится к __ круговороту воды в природе.	О большому О внешнему О внутреннему О малому
10	Вода, замерзшая при температуре -3°C и с которой связаны набухание, усадка, пластичность, способность к уплотнению глинистых частиц, называется...	О гравитационной О прочносвязанной О капиллярной О рыхлосвязанной
10	Вода, прочно связанная молекулярными силами и располагающаяся на поверхности минеральных частиц слоем толщиной до 15-20 молекул, называется ...	О гигроскопической О пленочной О адсорбированной О химически связанный
10	Границами безнапорного потока подземных вод в разрезе служат снизу водоупор, а сверху ...	О свободная поверхность О верховодка

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
		<input type="checkbox"/> поверхность Земли <input type="checkbox"/> водоупор
10	Грунтовые воды по гидравлическим свойствам являются водами.	<input type="checkbox"/> безнапорными <input type="checkbox"/> полунапорными <input type="checkbox"/> ненапорными <input type="checkbox"/> напорными
10	Действительную скорость движения подземной воды $v_d = Q/F_n$ определяют с учетом величины <u>п</u> горной породы.	<input type="checkbox"/> размеров обломков <input type="checkbox"/> размеров трещин <input type="checkbox"/> пустотности <input type="checkbox"/> пористости
10	Если основные элементы фильтрационного потока подземных вод под действием различных естественных и искусственных факторов изменяются не только в зависимости от координат пространства, но и от времени, то поток называется...	<input type="checkbox"/> временным <input type="checkbox"/> неустойчивым <input type="checkbox"/> установившимся <input type="checkbox"/> неустановившимся
10	Жесткость воды, определяемая наличием в ней всех ионов кальция и магния, и содержанием в воде всех солей кальция и магния, называется...	<input type="checkbox"/> устранимой <input type="checkbox"/> общей <input type="checkbox"/> некарбонатной <input type="checkbox"/> карбонатной
10	Интенсивность водообмена подземных вод различна и зависит преимущественно от...	<input type="checkbox"/> рельефа местности <input type="checkbox"/> вида пород <input type="checkbox"/> вида воды <input type="checkbox"/> глубины их залегания
11	Искусственные (<u> </u>) факторы в силу различных причин влияют на качество, минерализацию, химический и бактериологический составы подземных вод, которые могут изменяться с течением времени.	<input type="checkbox"/> метеорологические <input type="checkbox"/> геологические <input type="checkbox"/> климатические <input type="checkbox"/> антропогенные
11	Круговорот воды в природе количественно описывается уравнением водного $Q_{ao} = Q_{подз} + Q_{пов} + Q_u$, где Q_{ao} -количество атмосферных осадков; $Q_{подз}$ -подземный сток; $Q_{пов}$ - поверхностный сток; Q_u - испарение.	<input type="checkbox"/> соотношения <input type="checkbox"/> баланса <input type="checkbox"/> равенства <input type="checkbox"/> равновесия
11	Линии, соединяющие точки с равными абсолютными отметками поверхности (зеркала) грунтовых вод, называется...	<input type="checkbox"/> изогипсами <input type="checkbox"/> гидроизогипсами <input type="checkbox"/> гидроизопьезами <input type="checkbox"/> горизонталями
11	На понижение уровня подземных вод не оказывают (-ет) влияние ...	<input type="checkbox"/> осушение заболоченных земель <input type="checkbox"/> строительное водопонижение <input type="checkbox"/> длительные откачки воды из колодцев, скважин <input type="checkbox"/> водохранилища
11	На сезонные и годовые (многолетние) колебания уровня подземных вод оказывает (-ют) влияние...	<input type="checkbox"/> геологические факторы <input type="checkbox"/> метеорологические факторы <input type="checkbox"/> строительная деятельность человека <input type="checkbox"/> гидрологические условия
11	Наиболее низкое положение уровня подземных	<input type="checkbox"/> в конце весны

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
	вод в годовом цикле отмечается...	<input type="checkbox"/> в середине весны <input type="checkbox"/> в середине осени <input type="checkbox"/> в конце зимы
11	Наибольшее значение для водоснабжения имеют подземные воды, циркулирующие в зоне _ водообмена.	<input type="checkbox"/> замедленного <input type="checkbox"/> весьма замедленного <input type="checkbox"/> насыщенного <input checked="" type="checkbox"/> интенсивного
11	Наибольшие содержания гигроскопической воды свойственны _ грунтам, в состав которых входят гидрофильные минералы.	<input type="checkbox"/> лёссовым <input type="checkbox"/> пылеватым <input type="checkbox"/> песчаным <input type="checkbox"/> глинистым
11	Наука о подземных водах, изучающая их происхождение, состав и свойства, закономерности движения, условия залегания и распространения в земной коре, называется ...	<input type="checkbox"/> инженерной геологией <input type="checkbox"/> геоморфологией <input checked="" type="checkbox"/> гидрогеологией <input type="checkbox"/> гидрологией
11	О степени минерализации подземных вод судят по _ остатку, получаемому после выпаривания определенного объема воды при температуре 105-110°C.	<input type="checkbox"/> сырому <input type="checkbox"/> общему <input type="checkbox"/> частному <input checked="" type="checkbox"/> сухому
12	Парообразная вода относится к _ типу воды.	<input checked="" type="checkbox"/> свободному <input type="checkbox"/> несвязанному <input type="checkbox"/> связанному <input type="checkbox"/> несвободному
12	Передвижение воды в горных породах при частичном заполнении пор воздухом или водяными парами в зоне аэрации называется ...	<input checked="" type="checkbox"/> инфильтрацией <input type="checkbox"/> фильтрацией <input type="checkbox"/> инфлюацией <input type="checkbox"/> потоком
12	Плоскостной поток воды в соответствии с рельефом местности постепенно разделяется на отдельные струи, создавая _ эрозию, которая ведет к образованию промоин и оврагов.	<input type="checkbox"/> струйчатую <input type="checkbox"/> струйную <input type="checkbox"/> ручьевую <input checked="" type="checkbox"/> плоскую
12	По гидравлическому состоянию не различают _ фильтрационные потоки подземных вод.	<input type="checkbox"/> напорные <input checked="" type="checkbox"/> напорно-безнапорные <input type="checkbox"/> безнапорные <input type="checkbox"/> полунаапорные
12	Подземные воды с минерализацией до 1 г/л относятся к _ виду воды.	<input type="checkbox"/> пресному <input checked="" type="checkbox"/> солоноватому <input type="checkbox"/> безвкусному <input type="checkbox"/> слабо минерализованному
12	Подземные воды, залегающие в аллювиальных отложениях, слабо минерализованные, широко используемые для водоснабжения, относятся к зональным грунтовым водам...	<input type="checkbox"/> ледникового отложения <input checked="" type="checkbox"/> речных долин <input type="checkbox"/> полупустынь и пустынь <input type="checkbox"/> горных областей
12	Подземные воды, которые циркулируют по трещинам и пустотам карстового происхождения, называются _ водами.	<input type="checkbox"/> трещинно-грунтовыми <input type="checkbox"/> трещинными <input type="checkbox"/> трещинно-жильными <input checked="" type="checkbox"/> трещинно-карстовыми
12	Скорость фильтрации подземной воды при напорном градиенте, равном единице, называет-	<input checked="" type="checkbox"/> фильтрации <input type="checkbox"/> водопроводимости

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
	ся коэффициентом...	О инфильтрации О инфлюации
12	Способность горных пород пропускать гравитационную воду через поры и трещины под действием напора называется	О водоотдачей О водопроницаемостью О влажность О влагоёмкостью
12	Уровень воды в реке, отвечающий средним из наибольших уровней реки, наблюдавшихся в течение многих лет, называется <u>горизонтом высоких вод</u> .	О максимальным О расчетным О наивысшим О меженным
13	Аккумулятивные террасы в долинах рек, на которых аккумуляция новых наносов происходит поверх более древних аллювиальных отложений, называются...	О вложенными О накладываемыми О прислоненными О наложенными
13	Быстрое сжатие (уплотнение) лёссового грунта при его водонасыщении без изменения внешнего давления называется ...	О просадкой О компрессией О смещением О усадкой
13	В верхней части водохранилища переработка берегов происходит за счет...	О речной эрозии О паводковых течений О колебания уровня воды О волноприбоя
13	В процессе отложения переносимого материала образуются своеобразные эоловые (ветровые) отложения, к которым относят эоловые ...	О глины О суглинки О супеси О пески
13	В северной части Восточной Сибири ниже деятельного слоя располагается толща <u>грунта</u> .	О морозного О мерзлого О ледяного О вечномерзлого
13	Важным геологическим агентом Земли, обеспечивающим выветривание горных пород, золевые процессы и др., является...	О магнитосфера О литосфера О гидросфера О атмосфера
13	Вдоль побережий озер озерные отложения не бывают представлены...	О крупными обломками пород О глинами О мелкими обломками пород О песками
13	Внезапное обрушение более или менее крупных масс скальных грунтов, возникающее на крутых горных склонах, с опрокидыванием и дроблением называется...	О осыпью О обвалом О оползнем О оплывом
13	Водонасыщенные рыхлые породы (преимущественно пески), которые при вскрытии котлованами и горными выработками разжижаются, приходят в движение и ведут себя подобно тяжелой вязкой жидкости, называются ...	О карстом О оплывинами О пльывами О суффозией
13	Вся толща литосферы, где происходят процессы изменения состава и разрушения горных пород,	О континентальной О разрушения

№№ п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
	называется корой ...	<input type="checkbox"/> выветривания <input type="checkbox"/> вилизменения
14	Геологическая деятельность моря в виде разрушения берегов и дна называется ...	<input type="checkbox"/> корразией <input type="checkbox"/> эрзиеи <input checked="" type="checkbox"/> абразией <input type="checkbox"/> дефляцией
14	Геологические процессы, возникновение и проявление которых связано с инженерной деятельностью человека (просадочные процессы в лёссовых грунтах под зданиями и сооружениями, оседание горных пород над подземными выработками и т.д.), принято называть...	<input type="checkbox"/> природными <input type="checkbox"/> строительными <input type="checkbox"/> инженерно-геологическими <input type="checkbox"/> инженерными
14	Для грунтовых условий площадки строительства II типа, сложенных просадочными грунтами, помимо просадки грунта от внешней нагрузки возможна просадка от собственного веса ...	<input checked="" type="checkbox"/> более 5 см <input type="checkbox"/> более 10 см <input type="checkbox"/> не более 5 см <input type="checkbox"/> не более 10 см
14	Для инженерной защиты населенных пунктов от снежных лавин не применяется...	<input type="checkbox"/> посадка деревьев <input type="checkbox"/> устройство отбойных и направляющих стенок <input type="checkbox"/> устройство специальных дамб и стен <input type="checkbox"/> обстрел лавин из орудий и минометов
14	Для искусственного закрепления подвижных песков (барханов, дюн) в качестве растительно-го материала не используется...	<input type="checkbox"/> береза <input type="checkbox"/> саксаул <input type="checkbox"/> горная сосна <input type="checkbox"/> песчаная акация
14	Если поверхность площадки горизонтальная, имеется не более двух слоев различных грунтов; подземные воды, опасные геологические процессы и специфические грунты отсутствуют, то инженерно-геологические условия территории относятся к категории сложности.	<input type="checkbox"/> III (сложной) <input type="checkbox"/> II (средней сложности) <input type="checkbox"/> III (особо сложной) <input checked="" type="checkbox"/> I (простой)
14	К активным мерам борьбы с процессами, вызывающими оползни на склонах, относится ...	<input type="checkbox"/> съем оползневых масс до коренной породы <input type="checkbox"/> отвод поверхностной воды нагорными канавами <input type="checkbox"/> устройство подпорных стенок <input checked="" type="checkbox"/> закрепление пород методами технической мелиорации
14	К глубинным (подземным) карстовым формам относятся...	<input type="checkbox"/> воронки <input type="checkbox"/> пустоты <input checked="" type="checkbox"/> пещеры <input type="checkbox"/> карры
14	К основным противопросадочным мероприятиям при строительстве зданий и сооружений на лёссовых грунтах не относится...	<input type="checkbox"/> устранение просадочных свойств лёссовых грунтов различными методами <input type="checkbox"/> водозащита лёссовых грунтов

№№ п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
		О понижения уровня подземных вод О усиление конструкций зданий (сооружений)
14	К открытым (поверхностным) карстовым формам относятся...	О пустоты О пещеры О воронки О каверны
15	К факторам физического (температурного) выветривания горных пород не относится ...	О намокание и высушивание породы О суточное колебание температур О попеременное нагревание и охлаждение пород О неравномерное нагревание пород

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся по дисциплине производится в соответствии с ПлКубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Требования к проведению процедуры тестирования

По дисциплине «Инженерная геология и экология» предусмотрено проведение компьютерного тестирования.

Тестовые задания по дисциплине «Инженерная геология и экология» включены в базу тестовых заданий «Инженерная геология и экология» и имеются в наличии в Центре информационных технологий КубГАУ.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %; .

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Зачет

Критерии оценки на зачете

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Ананьев, В. П. Инженерная геология: Учебник / Ананьев В.П., Потапов А.Д., Юлин А.Н. - 7-е изд., стер. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 575 с. ISBN 978-5-16-010406-5. - Текст : электронный. - URL: (<https://znanium.com/catalog/product/487346>)

2. Обоснование грунтовых условий строительства в курсовом дипломном проектировании фундаментов зданий: учеб.пособие / А. И. Полищук, Д. А. Чернявский. – Краснодар :КубГАУ, 2016. – 118 с. (<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5681>)

Дополнительная учебная литература

1. Этапы проектирования фундаментов мелкого заложения для многоэтажных зданий : учеб. пособие / А. И. Полищук, И. В. Семёнов, И. В. Болгов. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 237 с. (<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5685>)

2. Гидрогеология и основы геологии : учеб. пособие / К. Э. Коленченко. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 107 с. (<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6257>)

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование	Тематика
1	Znanius.com	Универсальная
2	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
3	IPRbook	Универсальная
4	Юрайт	Универсальная
5	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

Рекомендуемые интернет-сайты

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы -<http://ru.wikipedia.org>
2. Каталог Государственных стандартов. Режим доступа: <http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>.
3. Интегральный каталог ресурсов Федерального портала «Российское образование» -<http://soip-catalog.informika.ru/>
4. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU
5. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>
6. Федеральный портал «Российское образование» -[http://www.edu.ru/](http://www.edu.ru)
7. Федеральный портал «Инженерное образование» -Режим доступа:<http://www.techno.edu.ru>
8. Федеральный фонд учебных курсов -<http://www.ido.edu.ru/ffec/econ-index.html>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Обоснование грунтовых условий строительства в курсовом дипломном проектировании фундаментов зданий: учеб.пособие / А. И. Полищук, Д. А. Чернявский. – Краснодар :КубГАУ, 2016. – 118 с. (<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5681>)
2. Гидрогеология и основы геологии : учеб. пособие / К. Э. Коленченко. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 107 с. (<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6257>)
3. Этапы проектирования фундаментов мелкого заложения для многоэтажных зданий : учеб. пособие / А. И. Полищук,И. В. Семёнов, И. В. Болгов. – Краснодар : КубГАУ, 2017. –237 с. (<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5685>)

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znanius.com	Универсальная	https://znanius.com/
2.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3.	Издательство «Лань»	Универсальная	http://e.lanbook.com/
4.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п / п	Наименование учебных предме- тов, курсов, дис- циплин (моду- лей), практики, иных видов учеб- ной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помеще- ний для проведения всех видов учебной деятельно- сти, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для са- мостоятельной работы, с указанием перечня основ- ного оборудования, учеб- но-наглядных пособий и используемого про- граммного обеспечения	Адрес (местоположе- ние) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учеб- ным планом (в случае реализации образова- тельной программы в сетевой форме дополни- тельно указывается наименование органи- зации, с которой заклю- чен договор)
1	2	3	4
	Инженерная гео- логия и экология	Помещение №321 ГД, посадочных мест — 60; площадь — 53,6кв.м.; учебная аудитория для проведения	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул.

	<p>учебных занятий . специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №102 ГД, посадочных мест - 26; площадь - 38,5 кв.м.; Лаборатория "Оснований и фундаментов" (кафедры оснований и фундаментов).</p> <p>лабораторное оборудование (весы ВЛТК — 2 шт.; весы РН — 1 шт.; прибор ВИП-2 — 2 шт.; прибор для изготовления образцов — 2 шт.; прибор ИЗС-10Н (переносной из ауд. 5 ГД) — 1 шт.; ступка механическая СМБМ — 1 шт.; весы ВЛТЭ-1100 — 1 шт.; виброметр универсальный ВИСТ-2,41 — 1 шт.; дефектоскоп ультразвуковой Пульсар-1,2 (переносной из ауд. 5 ГД — 1 шт.; измеритель вибротест-МГ4 (переносной из ауд. 5 ГД) — 1 шт.; измеритель защитного слоя бетона ПО-ИСК-2,51— 1 шт.; измеритель прочности уд.-имп. ОНИСК-2,62 — 1 шт.; нивелир АТ-20Д — 1 шт.; теодолит 2Т30П — 1 шт.; прибор для лабораторных испытаний грунта АК-1 — 2 шт.; прибор сдвиговой ПСГ — 1 шт.; прибор э/измерительный УК-14П (переносной из ауд. 5 ГД) — 1 шт.; шкаф сушильный — 2 шт.)</p> <p>Помещение №102а ГД, площадь — 27кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> <p>сплит-система — 1 шт.;</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 2 шт.;</p> <p>измеритель — 4 шт.;</p> <p>стенд лабораторный — 1 шт.);).</p> <p>Помещение №411 ГД, посадочных мест — 78; площадь — 74,3кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p>	им. Калинина, 13
--	--	------------------

		<p>Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7кв.м.; помещение для самостоятельной работы.</p> <p>технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель(учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, INDIGO, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	
--	--	---	--