

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

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Декан архитектурно-строительного
факультета Таратута В.Д.
Ф.И.О.



«21» мая 2019 г.

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

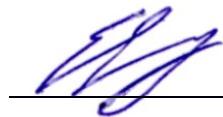
Бакалавриат

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 20.04.2020 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой
д.т.н., профессор

 А.И.Полищук

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии архитектурно-строительного факультета, протокол от 21.04.2020 г., № 8

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, гидрogeологии;

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

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
	32	4

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— практические	30	6
— лабораторные	-	-
— внеаудиторная	1	1
— зачет	2	2
— 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 по (очной и заочной) формам обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)		
				Лекци и	Практиче ские занятия	Самостоя тельная 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;	ОПК-3(ОПК -3,3 ОПК-	2	6	6	6

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)		
				Лекци и	Практиче ские занятия	Самостоя тельная работа
	2. Понятие о горной породе. Генетическая классификация горных пород. Понятие о массивах горных пород и слоистых толщах.	3,7) ОПК- 4(ОПК -4,2) ОПК- 5(ОПК -5,4 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 гидрогеологии 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	ОПК- 3(ОПК -3,3	2	6	4	6

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)		
				Лекци и	Практиче ские занятия	Самостоя тельная работа
	строительных выемок; 2. Подтопление и дренирование; 3. Осадка, просадка, усадка, набухание, сдвижение. 4. Карст, суффозия, плытуны; 5. Процессы, связанные с промерзанием и оттаиванием грунтов; 6. Комплексная защита территорий от опасных геологических и гидрометеорологических процессов.	ОПК-3,7) ОПК-4(ОПК-4,2) ОПК-5(ОПК-5,4 ОПК-5,6)				
7	Инженерные изыскания для промышленного 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

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
	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
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 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)					
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	Не владеет знаниями в области методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в	Имеет поверхностные знания методологии научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в	Знает методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в	Знает на высоком уровне методологию научного познания, принципы и механизмы анализа и синтеза информации в	

Планируемые результаты освоения	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
окружающей среды	области профессио нальной деятельно сти	ии в области профессио нальной деятельно сти	нальной деятельно сти	области профессио нальной деятельно 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 профессио нально-значимую информац ию, интерпретировать результаты исследований в профессио нальной сфере, принимать решения по результатам исследований	Умеет на низком уровне анализировать профессио нально-значимую информац ию, интерпретировать результаты исследований в профессио нальной сфере, принимать решения по результатам исследований	Умеет на достаточном уровне анализировать профессио нально-значимую информац ию, интерпретировать результаты исследований в профессио нальной сфере, принимать решения по результатам исследований	На высоком уровне анализирует профессио нально-значимую информац ию, интерпретирует результаты исследований в профессио нальной сфере, принимает решения по результатам исследований	Вопросы к зачету Тестирование

Планируемые результаты освоения	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
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 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	Вопросы к зачету Тестирование
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	

Планируемые результаты освоения	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
	деятельно сти	нальной деятельно сти	сти	деятельно сти	

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. Гидрогеология. 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. Плывины. 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="checkbox"/> термосфера <input type="checkbox"/> мезосфера <input checked="" type="checkbox"/> тропосфера <input type="checkbox"/> стратосфера
2.	Атмосфера, являющаяся газовой оболочкой Земли подразделяется на _ сфер	<input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 3
3.	Внешняя геосфера, располагающаяся на поверхности Земли, называется...	<input type="checkbox"/> земная кора <input type="checkbox"/> гидросфера <input type="checkbox"/> мантия <input checked="" type="checkbox"/> литосфера
4.	Газообразная оболочка Земли называется...	<input type="checkbox"/> магнитосферой <input type="checkbox"/> тропосферой <input checked="" type="checkbox"/> атмосферой <input type="checkbox"/> стратосферой
5.	Глубина земной коры, на которой температура повышается на один градус, называется геотермическим (-ой)	<input type="checkbox"/> стадией <input type="checkbox"/> градиентом <input type="checkbox"/> этапом <input checked="" type="checkbox"/> ступенью
6.	Глубина промерзания грунтов с поверхности	<input type="checkbox"/> временного

№ № п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
	Земли в зимний период называется глубиной __ промерзания.	<input type="radio"/> зимнего <input type="radio"/> переходящего <input type="radio"/> сезонного
7.	Изменение температур в зоне переменных температур земной коры определяется ...	<input 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 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 type="radio"/> континентальном <input type="radio"/> субокеаническом
10.	Мощность базальтового слоя (пояса) земной коры имеет наименьшее значение при __ типе коры.	<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

№ № п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
		О геосферами
18.	Прерывистая водная оболочка земного шара, представляющая совокупность вод Земли (океаны, моря, озера, реки и т.д.), называется	О гидропоникой О гидрологией О гидрографией О гидросферой
19.	Силикатный огненно-жидкий расплав в недрах Земли называется...	О камнем О магмой О силикатом О минералом
20.	Сложная наружная оболочка Земли или сфера жизнедеятельности организмов, составляющими в совокупности живое вещество планеты, называется...	О биосферой О ноосферой О литосферой О техносферой
21.	магматические породы формируются в условиях высокого давления, медленного и равномерного остывания.	О глубинные (эфузивные) О глубинные (интрузивные) О излившиеся (интрузивные) О излившиеся (эфузивные)
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

№ № п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
		<input type="checkbox"/> жидкое <input type="checkbox"/> газообразные
30.	В результате выделения газов из магмы при кристаллизации эфузивных магматических горных пород возникает __ текстура.	<input type="checkbox"/> полосчатая <input type="checkbox"/> шлаковая <input type="checkbox"/> губчатую <input checked="" type="checkbox"/> пористая
31.	В сцементированных осадочных горных породах (конгломераты, брекчии, песчаники и др.) при выветривании в первую очередь разрушается...	<input type="checkbox"/> песок <input checked="" type="checkbox"/> вторичные минералы <input type="checkbox"/> природный минерал <input type="checkbox"/> первичные минералы
32.	В экзогенном процессе ряд минералов (____) образуются за счет жизнедеятельности различных организмов.	<input checked="" type="checkbox"/> опал, жемчуг <input type="checkbox"/> каолинит, гидрослюд а <input type="checkbox"/> роговая обманка, актинолит <input type="checkbox"/> галит, сильвин
33.	Верхним слоем континентальной (материковой) земной коры является __ слой.	<input type="checkbox"/> магматический <input type="checkbox"/> базальтовый <input type="checkbox"/> осадочный <input checked="" type="checkbox"/> гранитный
34.	Все горные породы по своему происхождению делятся на __ класса (-ов).	<input type="checkbox"/> четыре <input type="checkbox"/> пять <input checked="" type="checkbox"/> три <input type="checkbox"/> два
35.	Все минералы на Земле разделяются на __ классов.	<input type="checkbox"/> 8 <input checked="" type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 9
36.	Вытянутую в двух направлениях форму (листоватую) имеет минерал...	<input type="checkbox"/> кварц <input type="checkbox"/> пирит <input type="checkbox"/> графит <input checked="" type="checkbox"/> слюда
37.	Вытянутую в одном направлении форму (призматическую) имеет минерал ...	<input checked="" type="checkbox"/> кварц <input type="checkbox"/> пирит <input type="checkbox"/> графит <input type="checkbox"/> слюда
38.	Вытянутые в двух направлениях формы минералов имеют __ вид.	<input type="checkbox"/> кубический <input checked="" type="checkbox"/> листоватый <input type="checkbox"/> игольчатый <input type="checkbox"/> призматический
39.	Вытянутые в одном направлении формы минералов имеют __ вид.	<input checked="" type="checkbox"/> игольчатый <input type="checkbox"/> листоватый <input type="checkbox"/> чешуйчатый <input type="checkbox"/> кубический
40.	Глинистые минералы (монтмориллонит, гидрослюд) имеют __ блеск.	<input type="checkbox"/> металлический <input type="checkbox"/> стеклянный <input type="checkbox"/> перламутровый <input checked="" type="checkbox"/> матовый
41.	Для вулканических выбросов, если основная масса горной породы не раскристаллизирована,	<input type="checkbox"/> яснозернистая <input type="checkbox"/> кристаллическая

№ № п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
	характерна <u>структура.</u>	<input type="checkbox"/> стекловатая <input type="checkbox"/> шлаковая
42.	Для излившихся горных пород, образовавшихся вблизи земной поверхности характерна <u>структура</u> , представляющая собой сочетание кристаллов и стекловатой массы.	<input type="checkbox"/> неполнокристаллическая <input type="checkbox"/> стекловатая <input type="checkbox"/> кристаллическая <input type="checkbox"/> полнокристаллическая
43.	Для магматических горных пород не характерна <u>текстура.</u>	<input type="checkbox"/> пористая <input type="checkbox"/> массивная <input type="checkbox"/> полосчатая <input type="checkbox"/> сланцеватая
44.	Для определения твердости по группе минералов средней твердости (эталонные минералы - кальцит, флюорит, апатит) применяется визуальный признак -...	<input type="checkbox"/> чертится ногтем <input type="checkbox"/> режет стекло <input type="checkbox"/> царапает стекло <input type="checkbox"/> чертится стальным ножом
45.	Для определения твердости по группе мягких минералов (эталонные минералы – тальк и гипс) применяется визуальный признак - ...	<input type="checkbox"/> чертится стальным ножом <input type="checkbox"/> царапает стекло <input type="checkbox"/> царапает стальным ножом <input type="checkbox"/> чертится ногтем
46.	Относительная твердость минерала по шкале Мооса в 3-4 балла оценивается с применением ...	<input type="checkbox"/> бумаги <input type="checkbox"/> фарфоровой пластинки <input type="checkbox"/> стекла <input type="checkbox"/> стального ножа
47.	Ошибочным является утверждение, что по степени кристалличности среди магматических горных пород выделяют <u>структуру.</u>	<input type="checkbox"/> неполнокристаллическую <input type="checkbox"/> скрытокристаллическую <input type="checkbox"/> стекловатую <input type="checkbox"/> полнокристаллическую
48.	Под совокупностью признаков, характеризующих взаимное расположение составных частей породы и способа заполнения пространства породообразующими агрегатами, понимается <u>горных пород.</u>	<input type="checkbox"/> строение <input type="checkbox"/> сложение <input type="checkbox"/> структура <input type="checkbox"/> текстура
49.	При поглощении воды увеличивается в объеме до 33% осадочная горная порода...	<input type="checkbox"/> известняк <input type="checkbox"/> ангидрит <input type="checkbox"/> диатомит <input type="checkbox"/> гипс
50.	При содержании пылеватых частиц более 55% осадочная мелкообломочная рыхлая порода имеет название...	<input type="checkbox"/> алевролит <input type="checkbox"/> туф <input type="checkbox"/> супесь <input type="checkbox"/> лёсс
51.	Природные соединения, имеющие определенный химический состав и внутреннее строение, образовавшиеся в недрах земной коры и на её поверхности, называются...	<input type="checkbox"/> силикатами <input type="checkbox"/> магмой <input type="checkbox"/> минералами <input type="checkbox"/> горными породами
52.	Процесс образования минералов на поверхности земной коры называется ...	<input type="checkbox"/> внешним <input type="checkbox"/> эндогенным <input type="checkbox"/> поверхностным <input type="checkbox"/> экзогенным
53.	Процесс образования минералов не может	<input type="checkbox"/> магматическим

№ № п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
	быть...	<input type="checkbox"/> экзогенным <input type="checkbox"/> метаморфическим <input type="checkbox"/> эндогенным
54.	Равномерным и плотным распределением минеральных зерен характеризуется _ текстура магматических горных пород.	<input type="checkbox"/> сланцеватая <input type="checkbox"/> полосчатая <input type="checkbox"/> пористая <input type="checkbox"/> массивная
55.	Разновидности магматических горных пород, образовавшиеся из расплавленной магмы, вышедшей на поверхность Земли и застывшей в виде покровов, потоков и куполов, называются _ горными породами.	<input type="checkbox"/> эффузивными <input type="checkbox"/> интрузивными <input type="checkbox"/> вытекшими <input type="checkbox"/> вылившимися
56.	Реагируют с кислотой HCl _ осадочные горные породы.	<input type="checkbox"/> карбонатные <input type="checkbox"/> сульфатные <input type="checkbox"/> галоидные <input type="checkbox"/> кремнистые
57.	Труднорастворимой в воде осадочной горной породой является...	<input type="checkbox"/> ангидрит <input type="checkbox"/> галит <input type="checkbox"/> известняк <input type="checkbox"/> гипс
58.	Цвет минерала при диагностике определяется...	<input type="checkbox"/> цветом порошка <input type="checkbox"/> царапанием по стеклу <input type="checkbox"/> цветом черты <input type="checkbox"/> визуально
59.	Чередование в магматической горной породе участков различного минерального состава или различной структуры характерно для _ текстуры.	<input type="checkbox"/> пластинчатой <input type="checkbox"/> компактной <input type="checkbox"/> сланцеватой <input type="checkbox"/> полосчатой
60.	Эффузивные магматические горные породы, у которых поры заполнены вторичными минералами (кварцем, опалом, халцедоном, хлоритом и др.) имеют текстуру.	<input type="checkbox"/> пористую <input type="checkbox"/> полосчатую <input type="checkbox"/> сланцеватую <input type="checkbox"/> миндалекаменную
61.	Эффузивными (излившимися) магматическими горными породами не являются ...	<input type="checkbox"/> граниты <input type="checkbox"/> базальты <input type="checkbox"/> порфириты <input type="checkbox"/> диабазы
62.	Эффузивными аналогами интрузивных горных пород габбро являются	<input type="checkbox"/> липариты <input type="checkbox"/> граниты <input type="checkbox"/> дуниты <input type="checkbox"/> базальты
63.	В геологической истории развития Земли не выделяется крупный временной отрезок – _ эон.	<input type="checkbox"/> архейский <input type="checkbox"/> протерозойский <input type="checkbox"/> фанерозойский <input type="checkbox"/> мезозойский
64.	В результате тектонических движений, приводящих к разрывам слоев и массивов горных пород и появлению разрывной дислокации ___, молодые отложения могут быть	<input type="checkbox"/> грабен <input type="checkbox"/> взброс <input type="checkbox"/> надвиг <input type="checkbox"/> горст

№ № п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
	сверху перекрыты породами более древнего возраста.	
65.	Геологическая история Земли началась с __ эры.	<input type="checkbox"/> рифейской <input type="checkbox"/> архейской <input type="checkbox"/> силурийской <input type="checkbox"/> кембрийской
66.	Геологический возраст горных пород, который определяет, сколько лет прошло с момента образования породы, называется ...	<input type="checkbox"/> относительным <input type="checkbox"/> сравнительным <input type="checkbox"/> полным <input type="checkbox"/> абсолютным
67.	Геологическую историю развития Земли составляют крупные временные отрезки - ...	<input type="checkbox"/> эпохи <input type="checkbox"/> века <input type="checkbox"/> периоды <input type="checkbox"/> эзоны
68.	Глубокие прогибы между литосферными плитами на их окраинах, представляющие собой подвижные участки земной коры, именуются ..	<input type="checkbox"/> моноклиналями <input type="checkbox"/> антиклиналями <input type="checkbox"/> синклиналями <input type="checkbox"/> геосинклиналями
69.	Для определения возраста осадочных горных пород по отношению друг к другу независимо от характера залегания слоев и сопоставления возраста пород, залегающих на различных участках, применяется __ метод, в основу которого положена история развития органической жизни на Земле.	<input type="checkbox"/> петрографический <input type="checkbox"/> палеонтологический <input type="checkbox"/> радиоактивный <input type="checkbox"/> стратиграфический
70.	Для определения относительного возраста горных пород применяется __ метод.	<input type="checkbox"/> гелиевый <input type="checkbox"/> свинцовый <input type="checkbox"/> стратиграфический <input type="checkbox"/> радиоуглеродный
71.	Для оценки силы землетрясений в Российской Федерации используется шкала, состоящая из __ баллов.	<input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10
72.	Землетрясения на Земле происходят в районах...	<input type="checkbox"/> геосинклиналей <input type="checkbox"/> синклиналей <input type="checkbox"/> антиклиналий <input type="checkbox"/> моноклиналий
73.	Землетрясения происходят сравнительно редко и бывают небольшой силы в __ районах.	<input type="checkbox"/> пенесейсмических <input type="checkbox"/> сейсмических <input type="checkbox"/> асейсмических <input type="checkbox"/> несейсмических
74.	Каждая эра, как отрезок времени геологической истории Земли, делится на...	<input type="checkbox"/> ярусы <input type="checkbox"/> периоды <input type="checkbox"/> эпохи <input type="checkbox"/> века
75.	Каждый отрезок времени геологической истории Земли (например, период) и соответствующая ему толща пород имеет свой (-	<input type="checkbox"/> литеру <input type="checkbox"/> букву <input type="checkbox"/> индекс

№ № п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
	ю) ...	О цифру
76.	Колебательные движения, выражющиеся в медленных опусканиях отдельных участков земной коры и проявлении <u>моря</u> , 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 <u>рельефу</u> .	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 <u>форма</u> .	О выпуклая О эрозионная О тектоническая О аккумулятивная
81.	По глубине залегания гипоцентра не различают <u>землетрясения</u> .	О коровые О поверхностные О глубокие О подземные
82.	По своему происхождению горный рельеф не подразделяется на ...	О вулканический О тектонический О аккумулятивный О эрозионный
83.	По формуле $a=A4\pi^2/t^2$ (мм/с ²) определяется величина...	О коэффициента сейсмичности О сейсмической скорости О сейсмического убыстрения О сейсмического ускорения
84.	Поперечные сейсмические волны распространяются только в <u>среде</u> .	О водной О жидкой О твердой О газообразной
85.	Предельная годичная скорость современных колебательных движений земной коры составляет <u>см/год</u> .	О 2 О 4 О 1 О 3
86.	Приподнятая по отношению к руслу часть речной долины, характеризующаяся периодическим затоплением высокими водами и отсутствием движения наносов, называется ...	О пойма О терраса О отмель О дамба
87.	Продольные террасы речных долин, полностью	О цокольными

№ № п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
	сложенные из аллювиального материала, называются...	<input type="checkbox"/> аккумулятивными <input type="checkbox"/> наложенным <input type="checkbox"/> эрэзационными
88.	Проекция геологического строения на вертикальную плоскость, построенная по геологической карте или по данным геологоразведочных выработок, скважин, пробуренных непосредственно по оси фундаментов, представляет собой <u>разрез</u> .	<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 <u>период</u> .	<input type="checkbox"/> четвертичный <input type="checkbox"/> палеогеновый <input type="checkbox"/> неогеновый <input type="checkbox"/> меловой
92.	Раздел геологии, изучающий строение земной коры, геологические структуры, закономерности их расположения и развития, называется...	<input type="checkbox"/> историческая геология <input type="checkbox"/> геотектоника <input type="checkbox"/> геоморфология <input type="checkbox"/> петрография
93.	Разрывная дислокация, возникающая в результате опускания участка земной коры между двумя крупными разрывами, называется ...	<input type="checkbox"/> сбросом <input type="checkbox"/> сдвигом <input type="checkbox"/> грабеном <input type="checkbox"/> горстом
94.	Разрывные дислокации, образующиеся в результате опускания одной части толщи пластов относительно другой, называются...	<input type="checkbox"/> сбросом <input type="checkbox"/> взбросом <input type="checkbox"/> сдвигом <input type="checkbox"/> горстом
95.	Районы земной поверхности (Русская равнина, Западная и Восточная Сибирь и т.д.), где землетрясений не бывает, относятся к <u>зонам</u> .	<input type="checkbox"/> несейсмическим <input type="checkbox"/> асейсмическим <input type="checkbox"/> пенесейсмическим <input type="checkbox"/> сейсмическим
96.	Типом земной коры не является <u>кора</u> .	<input type="checkbox"/> континентальная <input type="checkbox"/> морская <input type="checkbox"/> океаническая <input type="checkbox"/> материковая
97.	вода порождает гидродинамическое давление, служит целям водоснабжения, создает затруднения при производстве строительных работ.	<input type="checkbox"/> капиллярная <input type="checkbox"/> пленочная <input type="checkbox"/> парообразная <input type="checkbox"/> гравитационная
98.	Агрессивность подземных вод по отношению к	<input type="checkbox"/> углекислой

№ № п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
	бетону при повышенном содержании диоксида углерода CO_2 называется ...	О общекислотной О выщелачивающей О сульфатной
99.	В верхней части трещиноватой зоны кристаллических массивов (до глубины 80-100 м) развиты трещинные <u> </u> воды.	О межпластовые О карстовые О грунтовые О жильные
100	В районах с небольшим количеством атмосферных осадков (пустыни, сухие степи) <u> </u> теория в образовании и питании подземных вод является основной.	О конденсационная О инфильтрационная О седиментационная О фильтрационная
101	Влага, испарившаяся с поверхности суши и вновь попадающая на сушу в виде атмосферных осадков, относится к <u> </u> круговороту воды в природе.	О большому О внешнему О внутреннему О малому
102	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
103	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 связанной
104	Границами безнапорного потока подземных вод в разрезе служат снизу водоупор, а сверху ...	О свободная поверхность О верховодка О поверхность Земли О водоупор
105	Грунтовые воды по гидравлическим свойствам являются водами.	О безнапорными О полунапорными О ненапорными О напорными
106	Действительную скорость движения подземной воды $v_d = Q/Fn$ определяют с учетом величины <u> </u> п горной породы.	О размеров обломков О размеров трещин О пустотности О пористости
107	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...	О времененным О неустойчивым О установившимся О неустановившимся
108	Жесткость воды, определяемая наличием в ней всех ионов кальция и магния, и содержанием в воде всех солей кальция и магния, называется...	О устранимой О общей О некарбонатной О карбонатной
109	Интенсивность водообмена подземных вод различна и зависит преимущественно от...	О рельефа местности О вида пород О вида воды

№ № п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
110	Искусственные (_) факторы в силу различных причин влияют на качество, минерализацию, химический и бактериологический составы подземных вод, которые могут изменяться с течением времени.	О глубины их залегания О метеорологические О геологические О климатические О антропогенные
111	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.	О соотношения О баланса О равенства О равновесия
112	Линии, соединяющие точки с равными абсолютными отметками поверхности (зеркала) грунтовых вод, называется...	О изогипсами О гидроизогипсами О гидроизопезами О горизонтальными
113	На понижение уровня подземных вод не оказывают (-ет) влияние ...	О осушение заболоченных земель О строительное водопонижение О длительные откачки воды из колодцев, скважин О водохранилища
114	На сезонные и годовые (многолетние) колебания уровня подземных вод оказывает (-ют) влияние...	О геологические факторы О метеорологические факторы О строительная деятельность человека О гидрогеологические условия
115	Наиболее низкое положение уровня подземных вод в годовом цикле отмечается...	О в конце весны О в середине весны О в середине осени О в конце зимы
116	Наибольшее значение для водоснабжения имеют подземные воды, циркулирующие в зоне _ водообмена.	О замедленного О весьма замедленного О насыщенного О интенсивного
117	Наибольшие содержания гигроскопической воды свойственны _ грунтам, в состав которых входят гидрофильтные минералы.	О лёссовым О пылеватым О песчаным О глинистым
118	Наука о подземных водах, изучающая их происхождение, состав и свойства, закономерности движения, условия залегания и распространения в земной коре, называется ...	О инженерной геологией О геоморфологией О гидрогеологией О гидрологией
119	О степени минерализации подземных вод судят по _ остатку, получаемому после выпаривания определенного объема воды при температуре 105-110°C.	О сырому О общему О частному О сухому
120	Парообразная вода относится к _ типу воды.	О свободному О несвязанному О связанному

№ № п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
121	Передвижение воды в горных породах при частичном заполнении пор воздухом или водяными парами в зоне аэрации называется ...	О несвободному О инфильтрацией О фильтрацией О инфлюацией О потоком
122	Плоскостной поток воды в соответствии с рельефом местности постепенно разделяется на отдельные струи, создавая _ эрозию, которая ведет к образованию промоин и оврагов.	О струйчатую О струйную О ручьевую О плоскую
123	По гидравлическому состоянию не различают _ фильтрационные потоки подземных вод.	О напорные О напорно-безнапорные О безнапорные О полунапорные
124	Подземные воды с минерализацией до 1 г/л относятся к _ виду воды.	О пресному О солоноватому О безвкусному О слабо минерализованному
125	Подземные воды, залегающие в аллювиальных отложениях, слабо минерализованные, широко используемые для водоснабжения, относятся к зональным грунтовым водам...	О ледникового отложения О речных долин О полупустынь и пустынь О горных областей
126	Подземные воды, которые циркулируют по трещинам и пустотам карстового происхождения, называются _ водами.	О трещинно-грунтовыми О трещинными О трещинно-жильными О трещинно-карстовыми
127	Скорость фильтрации подземной воды при напорном градиенте, равном единице, называется коэффициентом...	О фильтрации О водопроводимости О инфильтрации О инфлюации
128	Способность горных пород пропускать гравитационную воду через поры и трещины под действием напора называется	О водоотдачей О водопроницаемостью О влажность О влагоёмкостью
129	Уровень воды в реке, отвечающий средним из наибольших уровней реки, наблюдавшихся в течение многих лет, называется _ горизонтом высоких вод.	О максимальным О расчетным О наивысшим О меженным
130	Аккумулятивные террасы в долинах рек, на которых аккумуляция новых наносов происходит поверх более древних аллювиальных отложений, называются...	О вложенным О накладываемыми О прислоненными О наложенными
131	Быстрое сжатие (уплотнение) лёссового грунта при его водонасыщении без изменения внешнего давления называется ...	О просадкой О компрессией О смещением О усадкой
132	В верхней части водохранилища переработка берегов происходит за счет...	О речной эрозии О паводковых течений О колебания уровня воды

№ № п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
13	3 В процессе отложения переносимого материала образуются своеобразные эоловые (ветровые) отложения, к которым относят эоловые ...	<input type="checkbox"/> волноприбоя <input type="checkbox"/> глины <input type="checkbox"/> суглинки <input type="checkbox"/> супеси <input type="checkbox"/> пески
13	4 В северной части Восточной Сибири ниже деятельного слоя располагается толща _ грунта.	<input type="checkbox"/> морозного <input type="checkbox"/> мерзлого <input type="checkbox"/> ледяного <input type="checkbox"/> вечномерзлого
13	5 Важным геологическим агентом Земли, обеспечивающим выветривание горных пород, золовые процессы и др., является...	<input type="checkbox"/> магнитосфера <input type="checkbox"/> литосфера <input type="checkbox"/> гидросфера <input type="checkbox"/> атмосфера
13	6 Вдоль побережий озер озерные отложения не бывают представлены...	<input type="checkbox"/> крупными обломками пород <input type="checkbox"/> глинами <input type="checkbox"/> мелкими обломками пород <input type="checkbox"/> песками
13	7 Внезапное обрушение более или менее крупных масс скальных грунтов, возникающее на крутых горных склонах, с опрокидыванием и дроблением называется...	<input type="checkbox"/> осыпью <input type="checkbox"/> обвалом <input type="checkbox"/> оползнем <input type="checkbox"/> оплывом
13	8 Водонасыщенные рыхлые породы (преимущественно пески), которые при вскрытии котлованами и горными выработками разжижаются, приходят в движение и ведут себя подобно тяжелой вязкой жидкости, называются ...	<input type="checkbox"/> карстом <input type="checkbox"/> оплывинами <input type="checkbox"/> плыунами <input type="checkbox"/> суффозией
13	9 Вся толща литосферы, где происходят процессы изменения состава и разрушения горных пород, называется корой ...	<input type="checkbox"/> континентальной <input type="checkbox"/> разрушения <input type="checkbox"/> выветривания <input type="checkbox"/> видоизменения
14	0 Геологическая деятельность моря в виде разрушения берегов и дна называется ...	<input type="checkbox"/> корразией <input type="checkbox"/> эрозией <input type="checkbox"/> абразией <input type="checkbox"/> дефляцией
14	1 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	2 Для грунтовых условий площадки строительства II типа, сложенных просадочными грунтами, помимо просадки грунта от внешней нагрузки возможна просадка от собственного веса ...	<input 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	3 Для инженерной защиты населенных пунктов от	<input type="checkbox"/> посадка деревьев

№ № п/п	Вопросы	Варианты ответов:
1	2	3
	снежных лавин не применяется...	О устройство отбойных и направляющих стенок О устройство специальных дамб и стен О обстрел лавин из орудий и минометов
144	Для искусственного закрепления подвижных песков (барханов, дюн) в качестве растительного материала не используется...	О береза О саксаул О горная сосна О песчаная акация
145	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.	О III (сложной) О II (средней сложности) О III (особо сложной) О I (простой)
146	К активным мерам борьбы с процессами, вызывающими оползни на склонах, относится ...	О съем оползневых масс до коренной породы О отвод поверхностной воды нагорными канавами О устройство подпорных стенок О закрепление пород методами технической мелиорации
147	К глубинным (подземным) карстовым формам относятся...	О воронки О пустоты О пещеры О карры
148	К основным противопросадочным мероприятиям при строительстве зданий и сооружений на лёссовых грунтах не относится...	О устранение просадочных свойств лёссовых грунтов различными методами О водозащита лёссовых грунтов О понижения уровня подземных вод О усиление конструкций зданий (сооружений)
149	К открытым (поверхностным) карстовым формам относятся...	О пустоты О пещеры О воронки О каверны
150	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	Znanium.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.	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.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 предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Инженерная геология и	Помещение №321 ГД, посадочных мест — 60; площадь — 53,6кв.м.; учебная аудитория для проведения	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул.

ЭКОЛОГИЯ	<p>учебных занятий . специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель). 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). 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 ПОИСК-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. сплит-система — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 2 шт.; измеритель — 4 шт.; стенд лабораторный — 1 шт.;).</p> <p>Помещение №411 ГД, посадочных мест — 78; площадь — 74,3кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель). технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows,</p>	им. Калинина, 13
----------	--	------------------

	<p>Office.</p> <p>Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7 кв.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:</p> <p>Windows, Office, INDIGO, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	
--	--	--