

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущей и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине (модулю)

«Грунтоведение»

для направления подготовки 21.05.02 «Прикладная геология»

направленность: «Поиски и разведка подземных вод и инженерно- геологические
изыскания»

1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Компетенции	Показатели* (дескрипторы)	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство (промежуточная аттестация)
		Пороговый (удовлетворительный) 55-69 баллов	Стандартный (хорошо) 70-84 баллов	Эталонный (отлично) 85-100 баллов	
1	2	3	4	5	6
ПК-1	Знать	Знает нормативную базу в области производства геологоразведочных работ; методы получения и анализ инженерно-геологической информации. Знания не полные.	Знает нормативную базу в области производства геологоразведочных работ; методы получения и анализ инженерно-геологической информации. Демонстрирует хорошие знания.	Знает нормативную базу в области производства геологоразведочных работ; методы получения и анализ инженерно-геологической информации. Сформированы систематические и глубокие знания	Контрольные вопросы
	Уметь	Планировать, проводить и обрабатывать необходимые лабораторные и полевые исследования грунтов и грунтовых массивов с использованием ЭВМ. В целом успешное, но не систематическое применение навыков.	Демонстрирует хорошие, но содержащие отдельные пробелы умения в области планирования, проведения лабораторных и полевых исследований грунтов и грунтовых массивов с соответствующей обработкой результатов.	В полном объеме знает планирование, проведение лабораторных и полевых исследований грунтов и грунтовых массивов с соответствующей обработкой полученных материалов.	Контрольные вопросы
	Владеть	Владеет определёнными навыками планирования, проведения лабораторных и полевых исследований грунтов с соответствующим решением задач в области обработки полученных данных.	Владеет хорошими навыками использования нормативной базы в области планирования, проведения лабораторных и полевых исследований грунтов и грунтовых массивов с соответствующей обработкой полученных результатов. При этом, в целом, имеются отдельные пробелы в применении навыков.	Успешное и систематическое владение навыками планирования проведения лабораторных и полевых исследований грунтов и грунтовых массивов с использованием в полном объеме методов обработки получения результатов с применением ЭВМ.	Контрольные вопросы Реферат

1	2	3	4	5	6
ПК-4	Знать	Знает не в полном объеме действующие стандарты, инструкции и методические указания, касающиеся вопросов реализации задач проектирования опытных полевых и лабораторных работ исследования грунтов.	Знает основные положения выбора нормативно-технических документов, касающихся задач проектирования и реализации полевых и лабораторных исследований грунтов и грунтовых и грунтовых массивов.	В полном объеме знает нормативную базу в геологической отрасли, позволяющую реализовывать задачи исследования грунтов с оценкой полученных результатов.	Контрольные вопросы
	Уметь	Умеет не в полном объеме разрабатывать на основе нормативных документов проектные, технологические и рабочие документы, касающиеся исследования свойств грунтов с использованием ЭВМ.	Умеет на хорошем уровне разрабатывать необходимую техническую документацию для реализации задач полевого и лабораторного исследования грунтов и грунтовых массивов.	В совершенстве умеет использовать инновационные методы решения задач исследования свойств грунтов и грунтовых массивов на основе компьютерных технологий.	
	Владеть	Владеет не в полном объеме навыками разработки проектных, технологических и рабочих документов для реализации задач исследования свойств грунтов и грунтовых массивов.	Владеет хорошими навыками решения задач проектирования технологических и производственных процессов в области исследования свойств грунтов и грунтовых массивов.	Успешное владение навыками в области использование инновационных технологий исследования свойств грунтов и грунтовых массивов с применением современных программных комплексов.	

2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

2.1. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствование методики освоения новых знаний. Он обеспечивается оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля), компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

Критерии и шкала оценивания конспектов лекций

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Обучающийся правильно и полно выполнил конспект, имеются необходимые иллюстрации.
«не зачтено»	При выполнении конспекта отсутствует значительная часть теоретического материала, нет необходимых иллюстраций.

Критерии и шкала оценивания индивидуальных практических заданий

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Обучающийся правильно выполнил индивидуальное практическое задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
«не зачтено»	При выполнении индивидуального практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Допущено множество неточностей.

Критерии и шкала оценивания докладов

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Выставляемся обучающемуся, если доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash-презентация, видео-презентация и др.). Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы соответствует предъявляемым требованиям. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые).
«не зачтено»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана. Критерии оценивания презентаций.

Критерии оценивания презентаций

Оценка	Название критерия	Оцениваемые параметры
«зачтено»	Тема презентации	Соответствие темы программе учебного предмета, раздела.
	Дидактические и методические цели и задачи презентации	Соответствие целей поставленной теме; Достижение поставленных целей и задач.
	Выделение основных идей презентаций	Соответствие целям и задачам; Содержание умозаключений; Вызывают ли интерес у аудитории; Количество (рекомендуется для запоминания аудиторией не более 4-5).
	Содержание	Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях; Все заключения подтверждены достоверными источниками; Язык изложения материала понятен аудитории; Актуальность, точность и полезность содержания.
	Подбор информации для создания проекта-презентации	Графические иллюстрации для презентации; Статистика; Диаграммы и графики; Экспертные оценки; Ресурсы Интернет; Примеры; Сравнения; Цитаты и т.д.
	Подача материала проекта-презентации	Хронология; Приоритет; Тематическая последовательность; Структура по принципу «проблема-решение».
	Логика и переходы во время проекта-презентации	От вступления к основной части; От одной основной идеи (части) к другой; От одного слайда к другому; Гиперссылки.

	Заключение	Яркое высказывание - переход к заключению; Повторение основных целей и задач выступления; Выводы; Подведение итогов; Короткое и запоминающееся высказывание в конце.
	Дизайн презентации	Шрифт (читаемость); Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков); Элементы анимации.
	Техническая часть	Грамматика; Подходящий словарь; Наличие ошибок правописания и опечаток.
«не зачтено»	Выполнение менее 60% оцениваемых параметров	

Критерии оценивания реферата

Оценка	Критерии	Расшифровка уровня критерия
«зачтено»	Актуальность	4 - Очень современная тема. Отклик на событие. Новые программы и устройства; 3 - Продвинутая тема интересная многим; 2 - Углубленное изучение программного материала; 1 - Проработка и иллюстрирование тем базового курса.
	Осведомлённость	4 - Изучено очень много источников. Освоены новые разделы темы. Осведомлённость на уровне эксперта; 3 - Изучено достаточно много источников; 2 - Изучено не очень много источников. Проект на уровне изученного примера, рассмотренного на занятиях; 1 - Материал недостаточно освоен, скопирован, есть ошибки, используются термины без объяснения.
	Научность	3 - Проведено научное исследование темы. Выдвинуты новые идеи, рацпредложения. Проведён анализ. Разработан новый материал; 2 – Проект практико-ориентированный. Разработаны дидактические материалы; 1 – Проект рефератный.
	Значимость	3 - Разработаны документы, готовые к последующему использованию. Разработан справочник мастер-класс, инструкция доступная любому; 2 - Собраны материалы, которые после изучения и доработки можно применить. Можно читать как интересную статью; 1 - Тема раскрыта недостаточно. Изложен материал по учебной теме, имеет значимость только для самого исполнителя.
	Презентабельность (публичное представление)	4 - Оформление в соответствии с требованиями. Полный пакет документов отчет о работе в текстовом виде + разработанные документы + презентация для выступления. Оригинальная презентация. Яркое выступление; 3 - Недостатки в оформлении; 2 - Неполный пакет документов; 1 - Слабое оформление.
	Оригинальность	Индивидуальное отношение авторов проекта к процессу проектирования результату своей деятельности. Дополнительные средства оформления. Оценивается оригинальность раскрываемой работой темы, глубина идеи работы, образность, индивидуальность творческого мышления, оригинальность используемых средств.
	Качество	Оценивается художественный уровень произведения, дизайн элементов оформления. гармоничное цветовое сочетание, качество композиционного решения, наличие перспективы.
	Скорость выполнения	2 – досрочно;

		1 - сдан в срок; 0 - сроки сдачи.
«не зачтено»	Выполнение менее 60% оцениваемых критериев.	

Критерии оценивания отчётов по лабораторным работам

Оценка	Критерии оценки
«зачтено»	Обучающиеся правильно выполнил и оформил лабораторную работу в полном соответствии с методическими указаниями. Содержание работы и методика её реализации раскрыты в полном объёме.
«не зачтено»	При выполнении защиты лабораторной работы студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. Допущено множество пробелов в знаниях предмета.

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется четырехбалльная шкала: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Критерии	Уровень освоения компетенций
Отлично	Наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы.	Эталонный
Хорошо	Наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала.	Стандартный
Удовлетворительно	Наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике.	Пороговый
Неудовлетворительно	Наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.	Компетенции не сформированы

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

В данном разделе представляются темы рефератов, перечень докладов и презентаций в соответствии с определенными оценочными средствами.

Темы рефератов докладов презентаций

1. Факторы формирования состава, строения и свойств грунтов;
2. Характеристика грунтов различных классов;

3. Состав и строение грунтов;
4. Химические свойства грунтов;
5. Физические свойства грунтов;
6. Биотические свойства грунтов;
7. Деформационные свойства грунтов;
8. Прочностные свойства грунтов;
9. Реологические свойства грунтов;
10. Динамические свойства грунтов;
11. Техногенные грунты их свойства;
12. Свойства грунтов криогенного генезиса;
13. Нормативные и расчётные показатели свойств грунтов;
14. Характеристики скальных грунтов и их свойства;
15. Дисперсные грунты их классификации;
16. Мёрзлые грунты и их основные свойства;
17. Массивы грунтов общие представления;
18. Характеристики массивов грунтов различных типов.

Примерные темы лабораторных работ

1. Изучение минерального состава твёрдого компонента грунтов;
2. Изучение размера и количественного содержания элементов твёрдого компонента грунтов;
3. Изучение структуры и текстуры грунтов;
4. Изучение содержания жидкого компонента грунта;
5. Изучения водно-физических характеристик грунта;
6. Изучения вода прочности грунта;
7. Изучение на бугае Асти усадочные Насте и липкости грунтов;
8. Изучение плотных свойств грунтов и их пористости;
9. Изучение гидрофизических характеристик грунтов;
10. Механические свойства грунтов. Деформационные свойства грунтов;
11. Механические свойства грунтов. Прочностные свойства грунтов. Крепость горных пород;
12. Реологические свойства грунтов;
13. Динамические свойства грунтов;
14. Характеристика массивов грунтов различных типов.

Тесты по курсу «Грунтоведение»

- 1) Число пластичности грунта J_p зависит от влажности.....
 1. на границе текучести
 2. природной
 3. полной
 4. оптимальной

- 2) Числовое значение коэффициента β в формуле $E = \frac{\beta}{m_v}$ назначается по _____ грунта
 1. числу пластичности
 2. пределу прочности
 3. виду
 4. удельному весу

- 3) Электромолекулярные силы взаимодействия в грунте обуславливают появление ...
 1. кристаллизационных связей
 2. различных состояний газов
 3. водно-коллоидных связей
 4. различных видов текстур

- 4) В ряде случаев в качестве характеристики сжимаемости грунта применяется величина относительной деформации грунта при данном давлении (отношение полной осадки $S_{\text{образца}}$ грунта к начальной высоте образца h), которая называется модулем
1. осадки
 2. общей деформации
 3. сдвига
 4. объемной деформации
- 5) В грунтах при увеличении их объема из-за повышения влажности могут развиваться деформации...
1. набухания
 2. уплотнения
 3. просадки
 4. пластические
- 6) Винтовые штампы могут применяться для определения...
1. удельного веса грунта
 2. модуля общей деформации
 3. коэффициента пористости
 4. липкости грунта
- 7) Гидродинамическое давление грунтовой воды при выходе фильтрационного потока через поверхность откоса _____ угол устойчивого откоса.
1. уменьшает
 2. увеличивает
 3. не изменяет
 4. увеличивает на 2°
- 8) График зависимости между нормальным давлением на грунт (\mathbf{p}) и сопротивлением сыпучего грунта сдвигу ($\mathbf{\tau}$) имеет вид _____ линии
1. восходящей прямой
 2. нисходящей прямой
 3. восходящей вогнутой
 4. нисходящей выпуклой
- 9) График зависимости осадки грунта от времени в координатах «время t –осадка S » имеет вид _____ линии.



1. прямой нисходящей
 2. выпуклой нисходящей
 3. вогнутой нисходящей
 4. горизонтальной
- 10) Грунт с числом пластичности $J_p=10$ называется...
1. суглинком
 2. глиной
 3. супесью
 4. песком
- 11) Грунт с показателем текучести $I_L=1,26$ называется...
1. мягкопластичным
 2. полутвердым
 3. тугопластичным

4. текучим

12) Величина $\frac{m_0}{1+e_0}$, где m_0 - коэффициент сжимаемости грунта, e_0 - начальный коэффициент

пористости (до приложения давления), называется коэффициентом...

1. относительной сжимаемости
2. набухания
3. бокового давления
4. компрессии

13) Величина удельного веса грунта, насыщенного водой, но не взвешенного в ней, используемая для определения напряжения собственного веса грунта, зависит от...

1. модуля деформации E
2. влажности грунта w
3. пористости n
4. угла внутреннего трения ϕ

14) Величина удельного веса грунта с учетом взвешивающего действия воды γ_{sb} , используемая для определения напряжения собственного веса такого грунта, зависит от...

1. модуля деформации E_0
2. коэффициента пористости e
3. влажности грунта W
4. угла внутреннего трения ϕ

15) Величина коэффициента β в формуле $E = \frac{\beta}{m_v}$ зависит от коэффициента...

1. динамичности приложения нагрузки
2. неоднородности грунта
3. водонасыщения грунта
4. Пуассона

16) В образце грунта естественной структуры с плотностью сухого грунта $\rho_d = 1,61 \text{ г/см}^3$ и плотностью твердых частиц грунта $2,6 \text{ г/см}^3$ пористость n составляет...

1. 0,48
2. 0,38
3. 0,25
4. 0,31

17) В образце грунта с коэффициентом пористости $e = 0,68$ пористость n составляет...

1. 0,63
2. 0,4
3. 0,34
4. 0,55

18) Движение воды с удельным весом γ_w в грунтах с удельным весом γ и влажностью W происходит при действии напора, вымываемого в поровой воде внешним давлением p и определяется по формуле...

1. p/γ
2. pW/γ
3. p/γ_w
4. $p/(\gamma - \gamma_w)$

19) Движение гравитационной воды в грунте с удельным весом γ и влажностью W на участке длиной L и напорами H_1 и H_2 границах участка при $H_2 > H_1$ происходит при гидравлическом градиенте i , который определяется по формуле...

1. $(H_2 - H_1)/L$
2. $(H_2 - H_1)/\gamma$
3. $(H_2 - H_1)/W$
4. $(H_2 + H_1)/L$

- 20) Для определения принадлежности грунтов к пескам необходимо знать...
1. плотность грунта
 2. гранулометрический состав
 3. число пластичности
 4. пористость
- 21) Для грунта массой $q = 20,9$ г с пористостью $n = 0,4$ в объеме режущего кольца $V = 11$ см³ плотность ρ (г/см³) равна....
1. 1,9
 2. 0,76
 3. 3,17
 4. 4,75
- 22) Для грунта плотностью $\rho = 1,79$ г/см³ и влажностью $w = 0,61$ плотность грунта в сухом состоянии ρ_d (г/см³) составляет...
1. 1,11
 2. 1,25
 3. 1,32
 4. 1,05
- 23) Для грунта в твердом состоянии значение показателя текучести J_L ...
1. < 0
 2. > 0
 3. $< 0,5$
 4. > 1
- 24) Для оценки плотности сложения песков по коэффициенту пористости e необходима информация о...
1. содержании органических остатков
 2. водонасыщении
 3. гранулометрическом составе
 4. сжимаемости
- 25) Для осреднения (статической обработки) результатов одноименных испытаний для выделенного грунтового элемента их минимально достаточное количество должно быть...
1. равно 10
 2. не более 5
 3. не менее 6
 4. равно 7
- 26) Изменение показателя текучести J_L глинистых грунтов обратно пропорционально...
1. влажности грунта
 2. плотности грунта
 3. числу пластичности
 4. коэффициенту водонасыщения
- 27) Изменение коэффициента пористости грунта e пропорционально изменению...
1. влажности
 2. давления
 3. удельного веса
 4. модуля деформации
- 28) Испытаниями грунта на сдвиг определяются...
1. плотность и удельный вес

2. угол внутреннего трения и удельное сцепление
3. пористость и коэффициент пористости
4. сжимаемость и модуль деформации

29) К крупнообломочным грунтам относятся грунты, у которых доля частиц крупнее 2 мм составляет более _____ %.

1. 50
2. 20
3. 25
4. 30

30) К неводопроницаемым грунтам относятся грунты с коэффициентом фильтрации K_f (м/сут)...

1. $< 0,005$
2. $0,3 \div 3,0$
3. $3 \div 30$
4. > 30

31) Коэффициент сжимаемости m_0 имеет размерность...

1. МПа^{-1} , кПа^{-1}
2. кН
3. Мпа, Мпа^2
4. кН/м^3

32) Коэффициент крыльчатки для определения сопротивления грунта сдвигу зависит от...

1. толщины лопастей
2. высоты лопастей
3. длины штанги
4. размера рукоятки

33) Компрессионная кривая грунта используется для определения...

1. модуля общих деформаций
2. угла внутреннего трения
3. сопротивления грунта сдвигу
4. коэффициента фильтрации

34) Компрессионное сжатие дисперсного грунта в одометре происходит за счет...

1. сдвига твердых частиц при боковом расширении грунта
2. сжатия воды
3. сжатия твердых частиц грунта
4. уменьшения объема пор грунта

35) Коэффициент консолидации C_v отражает...

1. скорость прохождения процесса консолидации
2. степень уплотнения грунта
3. степень однородности грунта
4. равномерность сжатия грунта

36) Коэффициент фильтрации грунтов имеет размерность...

1. l/m
2. m
3. $m/сут^2$
4. $m/сут$

37) Модуль общих деформаций E_0 имеет размерность...

1. кПа

2. кН
3. кН/ м³
4. кПа/ м²

38) Масса грунта после высушивания в бюксе массой $q_0 = 14$ г составила $q_2 = 20$ г, масса влажного грунта была $q_1 = 22$ г. Влажность такого грунта W равна...

1. 0,2
2. 0,8
3. 0,06
4. 0,47

39) Между скоростью фильтрации (q) и гидравлическим градиентом (i) зависимость...

1. квадратно пропорциональна
2. обратно пропорциональна
3. логарифмическая
4. прямо пропорциональна

40) Минеральные частицы грунта размером $0,005 < d \leq 0,05$ мм называются...

1. пылеватыми
2. глинистыми
3. песчаными
4. гравийными

41) Минеральные частицы грунта размером менее 0,005 мм называются...

1. пылеватыми
2. песчаными
3. глинистыми
4. крупнообломочными

42) На графике зависимости между нормальным давлением на грунт (p) и сопротивлением связного грунта сдвигу (τ) величин отступа от начала координат по оси τ указывает на величину...

1. сжимаемости грунтов
2. модуля деформации
3. силы трения
4. силы сцепления

43) Наибольшие осадки во времени дают...

1. дресвяные грунты
2. глинистые грунты
3. галечниковые грунты
4. пески средней крупности

44) Наиболее точные значения модуля деформации грунта **Е** можно по данным...

1. испытание в одомере
2. испытания в стабиломере
3. испытания грунта статической нагрузкой в шурфе или скважине
4. таблиц СНиП в зависимости от физических характеристик грунта

45) Наличие газов в защемленном состоянии повышает _____ грунта.

1. структурную прочность
2. упругость

3. удельный вес
 4. влажность
- 46) На величину коэффициента фильтрации грунтов влияют: плотность грунта, гранулометрический и минеральный составы грунтов и...
1. температура воды
 2. влажность
 3. модуль деформации
 4. коэффициент Пуассона
- 47) Объем притока воды в котлован можно подсчитать, используя закон...
1. Архимеда
 2. Дарси
 3. Бойля-Мариотта
 4. Паскаля
- 48) Одометр - прибор, используемый при испытаниях грунтов на...
1. трехосное сжатие
 2. сдвиг
 3. одноосное сжатие
 4. динамическое нагружение
- 49) Плотность твердых частиц грунта ρ_s ($г/см^3$) при массе сухого грунта $m_s = 31,8 г/см^3$ и объема твердой части грунта $V_I = 12 см^3$ составляет...
1. 2,65
 2. 2,41
 3. 2,8
 4. 2,75
- 50) Показатель текучести J_L используется для определения состояния подвижности _____ грунтов.
1. крупнообломочных
 2. песчаных
 3. глинистых
 4. органо-минеральных
- 51) При компрессионных испытаниях грунтов график зависимости P - e («давление на грунт - коэффициент пористости») имеет _____ линии.
1. вогнуто-нисходящей кривой
 2. восходящей прямой
 3. нисходящей прямой
 4. выпукло-восходящей кривой
- 52) При компрессионных испытаниях в формуле определения модуля деформации грунта
- $$E = \frac{\beta}{m_v} \text{коэффициент } \beta \text{ учитывает}$$
1. скорость приложения давления на грунт
 2. невозможность бокового расширения грунта
 3. объем испытываемой пробы грунта
 4. трение между частицами грунта
- 53) При испытании грунтов на трехосное сжатие используется...
1. стабилометр
 2. прибор стандартного уплотнения
 3. крыльчатка

4. одомер
- 54) При испытании грунтов на сдвиг в полевых условия используется...
1. одомер
 2. прессиометр
 3. жесткий штамп
 4. крыльчатка
- 55) При определении модуля общей деформации грунта E_0 по данным его испытания статической нагрузкой используется...
1. режущее кольцо
 2. жесткий штамп
 3. прибор стандартного уплотнения
 4. крыльчатка
- 56) При определении напряжения от собственного веса грунта используется величина удельного веса...
1. скелета грунта (сухого грунта)
 2. грунта в природном состоянии
 3. частиц грунта

грунтобетонного массива

3.2 Оценочные средства промежуточной аттестации

В данном разделе представляется теоретические вопросы (для оценки знаний).

Примерный перечень теоретических вопросов (для оценки знаний на экзамене).

1. Что такое влажность грунта и каковы методы ее определения?
2. Укажите различия между естественной и гигроскопической влажностью грунта.
3. От чего зависит величина гигроскопической влажности грунта?
4. Чем отличается состояние воздушно-сухого грунта от абсолютно сухого? Каким способом можно достигнуть того и другого состояния?
5. В расчетах каких физических свойств грунта используется влажность?
6. Как влияет влажность на плотность грунта и его консистенцию?
7. Как влияет влажность грунта на его сжимаемость и прочность?
8. Что такое гранулометрический состав грунта и каковы методы его определения для песчаных и глинистых грунтов?
9. Приведите классификацию песчаных грунтов по гранулометрическому составу.
10. Какие фракции можно выделить с помощью ситового анализа?
11. Какие существуют графические способы изображения результатов гранулометрического состава?
12. Что такое коэффициент неоднородности гранулометрического состава, как и с какой целью его определяют?
13. В чем состоит сущность метода отмучивания?
14. В чем состоит сущность ареометрического метода?
15. В чём состоит сущность пипеточного метода?
16. Чем отличается метод отмучивания от пипеточного метода анализ?
17. Как влияет гранулометрический состав грунта на его водопроницаемость и другие физико-механические характеристики?
18. Укажите, как влияют морфологические особенности песчаных зёрен на физико-механические характеристики песчаного грунта.
19. Укажите, как влияет содержание органического вещества в грунте на его физико-механические характеристики.
20. Какие характеристики грунта относят к водно-физическим?
21. Назовите основные физические характеристики грунта.

22. Какое оборудование необходимо иметь для определения основных физических характеристик грунта?
23. Назовите классификационные характеристики песчаных грунтов.
24. Назовите классификационные характеристики глинистых грунтов.
25. Что такое максимальная молекулярная влагоемкость? Какова методика определения данной характеристики.
26. Какими методами определяют пределы пластичности грунта? Какое оборудование необходимо иметь для определения данных пределов?
27. От чего зависит величина влажности верхнего и нижнего предела пластичности?
28. Что такое число пластичности и как подразделяют глинистые грунты по данному показателю?
29. Как классифицируют глинистые грунты по показателю текучести?
30. Как влияет число пластичности и показатель текучести грунта на другие его физико-механические характеристики?
31. Что такое полная влагоемкость грунта и какими методами ее можно определить?
32. В чем состоит различие между водопоглощением и водонасыщением?
33. Чему равна водоотдача грунтов и каковы методы ее определения?
34. Какие физические характеристики грунта можно определить расчётным методом, а какие только экспериментально?
35. От чего зависит высота капиллярного поднятия воды в грунтах?
36. Что называют размокаемостью, и какие грунты наиболее подвержены данному процессу?
37. Как определяется коэффициент размягчаемости и каково значение данного показателя?
38. Перечислите характеристики набухания грунта. Когда грунт считают набухающим?
39. С чем связана способность глинистых грунтов набухать? Как называется процесс, обратный набуханию?
40. Какова методика определения давления набухания?
41. Что такое усадочность грунта и какими показателями она характеризуется?
42. Как зависит липкость грунта от его влажности?
43. От чего зависит величина плотности твердых частиц, каким методом она определяется и при расчете каких физических характеристик грунта она используется?
44. Назовите методы определения естественной плотности грунта. Как данные методы применимы к грунтам различных типов (песчаный, глинистый, скальный)?
45. От чего зависит величина естественной плотности и плотности скелета грунта?
46. В чем заключается зависимость плотности скелета грунта от его влажности при трамбовании образцов? Какие характеристики грунта определяют по данной зависимости? Какой прибор при этом используют?
47. Назовите виды пористости грунта и методы определения пористости.
48. В каких пределах изменяется пористость песчаных, глинистых и скальных грунтов?
49. Какие факторы имеют наибольшее значение для пористости песчаных грунтов?
50. Какова зависимость между пористостью и плотностью грунта?
51. Что такое коэффициент пористости?
52. Как песчаные грунты классифицируют по коэффициенту пористости и степени влажности?
53. Что такое фильтрация, инфильтрация и инфлюация?
54. Как формулируется основной закон фильтрации?
55. Что такое коэффициент фильтрации? Назовите методы его определения, общие их достоинства и недостатки.?
56. С помощью каких приборов коэффициент фильтрации определяют в лабораторных условиях?
57. Что такое градиент напора и как он влияет на коэффициент фильтрации?
58. Как влияет плотность сложения грунта на коэффициент фильтрации?
59. Каковы примерные значения коэффициента фильтрации для песков гравелистых, крупных, средней крупности, мелкозернистых, пылеватых, для супесей, суглинков и глин?
60. Как зависит скорость фильтрации от температуры?

61. От чего зависит величина скорости распространения упругих волн в грунтах различных типов?
62. Какие упругие и деформационные характеристики грунта можно определить по значениям скоростей упругих волн?
63. Для чего предназначена полевая лаборатория Литвинова и каковы ее функциональные возможности?
64. Какие необходимо знать физические характеристики грунтов, прежде чем приступить к определению механических характеристик?
65. Перечислите основные лабораторные методы определения механических характеристик грунтов.
66. Какими лабораторными методами определяются деформационные, а какими прочностные характеристики грунтов?
67. Какие лабораторные приборы по определению механических характеристик можно использовать в полевых условиях?
68. Охарактеризуйте необходимые размеры образцов грунтов для исследования их механических свойств.
69. Какие показатели характеризуют деформационные свойства грунтов?
70. Что называют компрессионной сжимаемостью грунтов?
71. Чем отличается компрессионное сжатие образца грунта от сжатия его при одноосных испытаниях и в стабилометре?
72. Какие характеристики грунтов устанавливаются компрессионными испытаниями?
73. Опишите последовательность проведения компрессионных испытаний для определения характеристик сжимаемости.
74. Опишите конструкцию компрессионного прибора. Что такое одомер и какова схема его устройства?
75. Что такое компрессионная кривая и какие параметры ее характеризуют?
76. Что такое относительная деформация образца и с какой целью она определяется?
77. Какова сущность модуля общей деформации грунта? Опишите методику его определения по данным компрессионных испытаний.
78. От чего зависит величина модуля общей деформации?
79. Как определяют модуль упругости грунта и с какой целью он определяется?
80. Что такое структурная прочность грунта? Каковы сущность данного показателя и методика его определения?
81. Как определяется изменение коэффициента пористости при компрессионных испытаниях?
82. Как определяется напряжение, передаваемое на образец грунта при компрессионных и сдвиговых испытаниях?
83. Как протекают первичная и вторичная консолидации грунта? Какова методика построения кривых консолидации грунта при компрессионных испытаниях?
84. С какой целью определяется модуль общей деформации грунта, а с какой - характеристики консолидации грунта?
85. Каковы характеристики просадочности и методы их определения?
86. По каким физическим характеристикам грунта и его внешним особенностям можно предположить о том, что грунт является просадочным?
87. С какой целью определяют относительную деформацию просадочности и начальное просадочное давление?
88. Опишите последовательность испытаний для определения характеристик просадочности грунта.
89. Каковы особенности компрессионного прибора с измерением боковых напряжений и какие характеристики в данных приборах можно определить?
90. Что такое коэффициент бокового давления? Какие методы его определения вы знаете?
91. Какие показатели характеризуют прочность дисперсных и прочность скальных грунтов?
92. Какие характеристики определяют по результатам испытаний в приборах одноплоскостного среза?
93. Опишите устройство срезных приборов и механизм проведения сдвиговых испытаний.
94. Охарактеризуйте особенности устройства срезного прибора ВСВ-25М.

95. В чем сущность закона Кулона для песчаных и глинистых грунтов?
96. Как строится диаграмма сопротивления сдвигу и какие характеристики по ней определяют?
97. Какие применяются схемы испытаний при изучении сопротивления песчаных и глинистых пород на сдвиг? Опишите методику проведения испытаний.
98. От чего зависят значения сдвиговых характеристик грунтов?
99. С какой целью проводят испытания по методу «плашка по плашке»?
100. Дайте определение углу естественного откоса, опишите механизм его определения и применяемые для этого приборы.
101. Какие характеристики определяют методом одноосного сжатия? Опишите механизм проведения данных испытаний.
102. Что такое коэффициент Пуассона? Какие методы его определения вы знаете?
103. Опишите методы определения предела прочности грунтов при одноосном растяжении.
104. Что такое паспорт прочности грунта? По каким показателям и с какой целью он строится?
105. Опишите устройство стабилометров разных типов и их назначение.
106. Опишите схемы передачи напряжений на грунт в стабилометрах типа А и Б.
107. Какие характеристики могут быть определены методом трехосного сжатия?
108. По каким схемам проводят испытания в стабилометрах? Опишите механизм проведения данных испытаний.
109. В чём сущность эффективных и полных напряжений, девиатора напряжений и порового давления?
110. Что такое сопротивление недренированному сдвигу и какова методика его определения?
111. Что такое диаграмма Кулона - Мора, каков механизм ее построения и какие характеристики определяют по данной диаграмме?
112. По какой схеме испытаний в стабилометре определяют модуль общей деформации?
113. Как соотносятся величины модулей общей деформации, полученные по результатам компрессионных, стабилометрических и штамповых испытаний?
114. В чем состоит сущность динамических методов исследования деформационных свойств грунтов?
115. В каких инженерных расчетах используют характеристики сжимаемости и прочности грунтов?

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов в соответствии с рабочей программой дисциплины (модуля), и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Индивидуальное творческое задание	Индивидуальные творческие задания выдаются на практических занятиях, предшествующих изучению предлагаемой темы. Индивидуальные задания должны быть выполнены в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению (текстовой и графической частей). Выполненные задания в назначенный срок сдаются на проверку.
Доклад	Защита докладов, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему докладов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите.
Реферат	Защита рефератов, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до

	обучающихся требования, предъявляемые к их выполнению и защите.
Презентация	Защита презентаций, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся требования, предъявляемые к их выполнению и защите.

Аттестационные испытания проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в письменной форме должно составлять не менее 60 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным).

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра.

Оценка результатов аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

При определении уровня достижений обучающихся на экзамене учитывается:

- знание программного материала дисциплины;
- знания, необходимые для решения типовых заданий, умение выполнять предусмотренные программой типовые задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания в нестандартных ситуациях при решении творческих заданий, обосновывать свои действия.

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

Экзамен

При определении уровня достижений обучающихся на экзамене обращается особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной дисциплины (модуля) и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах дисциплины (модуля), изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.