

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине (модулю)

Статистическая обработка инженерно – геологической информации

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 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(удовлетворительно) 55-69 баллов	Стандартный (хорошо) 70-84 балла	Эталонный (отлично) 85-100 баллов	
1	2	3	4	5	6
ПК-1	Знать	Знает методы получения, анализа и обработки инженерно – геологической информации с использованием программных продуктов. Знания не полные.	Знает методы получения, анализа и обработки инженерно – геологической информации с использованием программных продуктов. Знания не полные. Демонстрирует хорошие знания.	Знает методы получения, анализа и обработки инженерно – геологической информации с использованием программных продуктов. Знания не полные. Сформированы глубокие и систематические знания.	Контрольные вопросы
	Уметь	Умеет планировать эксперименты, обрабатывать их результаты и делать соответствующие выводы в области инженерно – геологической информации. Не системное применение навыков.	Демонстрирует хорошие, но содержащие отдельные пробелы умения в области планирования экспериментов и обработки результатов инженерно – геологических исследований.	В полном объеме и с надлежащим качеством умеет планировать необходимые эксперименты, обрабатывать их результаты и делать выводы.	Контрольные вопросы. Рефераты
	Владеть	Владеет отдельными навыками в области планирования производства инженерно – геологических изысканий, статистической обработки их результатов и способами реализации основных статистических методов для решения задач инженерной геологии.	Владеет хорошими навыками в области планирования инженерно – геологических изысканий, статистической обработки их результатов и формирования массивов количественной информации с соответствующими выводами.	Успешное и систематическое владение всеми навыками в области планирования экспериментов, статистической обработки их результатов и получения необходимых массивов инженерно – геологической информации.	Контрольные вопросы

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 обучающихся и совершенствования 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.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины* (модуля)	Код контролируемой компетенции и/или индикаторы компетенции.	Наименование оценочного средства**
1	2	3	4
1	Методические основы получения инженерно-геологической информации	ПК-1	Доклады.
2	Основные статистические понятия и характеристики, используемые в инженерно – геологической информации.	ПК-1.1	Доклады, презентации
3	Первичная статистическая обработка инженерно – геологической информации.	ПК-1.1, 1.2	Рефераты
4	Модели, используемые в инженерной геологии.	ПК-1.2	Рефераты
5	Планирование опробования грунтов и грунтовых массивов.	ПК-1.1	Презентации
6	Корреляционно – регрессионный анализ.	ПК-1.3	Конспект лекций
7	Статистическая обработка параметров свойств грунтов при изысканиях.	ПК-1.1, 1.3	Доклады
8	Оценка эффективности использования статистических методов в инженерной геологии.	ПК-1.1, 1.2	Презентации. Индивидуальные творческие задания.

Критерии и шкала оценивания индивидуальных творческих заданий

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

Критерии и шкала оценивания конспектов лекции

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

Критерии и шкала оценивания индивидуальных практических заданий

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
«зачтено»	<i>Обучающийся правильно выполнил индивидуальное практическое задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</i>
«не зачтено»	<i>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.</i>

Критерии и шкала оценивания докладов

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
«зачтено»	<i>Выставляется 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).</i>
«не зачтено»	<i>Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий Содержание доклада ограничено информацией. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.</i>

Критерии оценивания презентаций

<i>Оценка</i>	<i>Название критерия</i>	<i>Оцениваемые параметры</i>
«зачтено»	<i>Тема презентации</i>	<i>Соответствие темы программе учебного предмета, раздела</i>
	<i>Дидактические и методические</i>	<i>Соответствие целей поставленной теме Достижение поставленных целей и задач</i>

	<i>цели и задачи презентации</i>	
	<i>Выделение основных идей презентации</i>	<i>Соответствие целям и задачам Содержание умозаключений Вызывают ли интерес у аудитории Количество (рекомендуется для запоминания аудиторией не более 4-5)</i>
	<i>Содержание</i>	<i>Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях Все заключения подтверждены достоверными источниками Язык изложения материала понятен аудитории Актуальность, точность и полезность содержания</i>
	<i>Подбор информации для создания проекта-презентации</i>	<i>Графические иллюстрации для презентации Статистика Диаграммы и графики Экспертные оценки Ресурсы Интернет Примеры Сравнения Цитаты и т.д</i>
	<i>подача материала проекта-презентации</i>	<i>Хронология Приоритет Тематическая последовательность Структура по принципу «проблема-решение»</i>
	<i>Логика и переходы проекта-презентации</i>	<i>От вступления к основной части От одной основной идеи (части) к другой От одного слайда к другому Гиперссылки</i>
	<i>Заключение</i>	<i>Яркое высказывание - переход к заключению Повторение основных целей и задач выступления Выводы Подведение итогов Короткое и запоминающееся высказывание в конце</i>
	<i>Дизайн презентации</i>	<i>Шрифт (читаемость) Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта заголовков) Элементы анимации</i>
	<i>Техническая часть</i>	<i>Грамматика Подходящий словарь Наличие ошибок правописания и опечаток</i>
<i>«не зачтено»</i>	<i>Выполнение менее 60% оцениваемых параметров</i>	

Критерии оценивания реферата

<i>Оценка</i>	<i>Критерии</i>	<i>Расшифровка уровня критерия</i>
<i>«зачтено»</i>	<i>Актуальность</i>	<i>Очень современная тема. Отклик на событие Новые программы и устройства Продвинутая тема, интересная многим Углубленное изучение программного материала Проработка и иллюстрирование тем базового курса</i>

	<i>Осведомленность</i>	<i>Изучено оченьмного источников Освоены новые разделы темы. Осведомленность на уровне эксперта. Изучено достаточно много источников. Изучено не очень много источников. Проект на уровне изученного примера рассмотренного на занятиях. Материал недостаточно освоен, скопирован, есть ошибки, используются термины без объяснения.</i>
	<i>Научность</i>	<i>Проведено научное исследование темы. Выдвинуты новые идем, рацпредложения. Проведен анализ. Разработан новый материал. Проект практико – ориентированный. Разработаны дидактические материалы. Проект реферативный.</i>
	<i>Значимость</i>	<i>Разработаны документы готовые к последующему использованию. Разработан справочник, мастеркласс, инструкция доступная любому. Собраны материалы, которые после изучения и доработки можно применить. Можно читать как интересную статью. Тема раскрыта недостаточно. Изложен материал по учебной теме, имеет значимость только для самого исполнителя.</i>
	<i>Презентабельность (публичное представление)</i>	<i>Оформление в соответствии с требованиями. Полный пакет документов: отчет о работе в текстовом виде + разработанные документы + презентация для выступления. Оригинальная презентация. Яркое выступление Недостатки в оформлении Неполный пакет документов Слабое оформление</i>
	<i>Оригинальность</i>	<i>Индивидуальное отношение авторов проекта к процессу проектирования и результату своей деятельности. Дополнительные средства оформления. Оценивается оригинальность раскрываемой работой темы, глубина идеи работы, образность, индивидуальность творческого мышления, оригинальность используемых средств.</i>
	<i>Качество</i>	<i>Оценивается художественный уровень произведения, дизайн элементов оформления, гармоничное цветовое сочетание, качество композиционного решения, наличие перспективы.</i>
	<i>Скорость выполнения</i>	<i>2 – досрочно, 1 -сдан в срок, 0 – сроки сдачи нарушены</i>
<i>«не зачтено»</i>	<i>Выполнение менее 60% оцениваемых критериев.</i>	

Критерии оценивания отчетов по лабораторным работам.

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
---------------	------------------------

«зачтено»	<i>Обучающиеся правильно выполнили и оформили лабораторную работу в полном соответствии с методическими указаниями. Содержание работы и методика ее реализации раскрыты в полном объеме.</i>
«не зачтено»	<i>При выполнении и защите лабораторной работы студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. Допущено множество пробелов в знаниях предмета.</i>

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

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины (модуля).

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	<i>Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Ответил на все дополнительные вопросы</i>	Эталонный
	<i>Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Ответил на большинство дополнительных вопросов</i>	Стандартный
	<i>Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы</i>	Пороговый
«не зачтено»	<i>Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы</i>	Компетенции не сформированы

	<i>было допущено множество неправильных ответов</i>	
--	---	--

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 индивидуальные творческие задания, темы рефератов, перечень докладов и презентаций в соответствии с определенными оценочными средствами

Темы рефератов, докладов, презентаций

1. Методы получения инженерно – геологической информации.
2. Формы представления инженерно – геологической информации, полученной при изысканиях.
3. Основные статистические характеристики, используемые в инженерной геологии.
4. Применение теорем теории вероятности при планировании изысканий и обработке их результатов.
5. Основы первичной статистической обработки инженерно – геологической информации.
6. Использование моделей в инженерной геологии.
7. Планирование опробования грунтов.
8. Основные подходы к минимизации количества проб при инженерно – геологических изысканиях.
9. Корреляционно – регрессионный анализ, используемый в инженерной геологии.
10. Основы статистической обработки параметров свойств грунтов при изысканиях.
11. Основные положения выделения инженерно – геологических элементов.
12. Основные положения выделения расчетного грунтового элемента.
13. Основы составления региональных таблиц нормативных и расчетных показателей свойств грунтов.
14. Оценка эффективности использования статистических методов в инженерной геологии.

Примерные темы лабораторных работ

1. Количественные и графические формы представления инженерно – геологической информации.
2. Расчёты основных статистических характеристик.
3. Применение теорем теории вероятностей при анализе инженерно – геологической информации.
4. Построение кумулятивных, полигональных кривых, гистограмм.
5. Рассмотрение статистических инженерно – геологических моделей на примерах.
6. Минимизация количества проб при опробовании грунтов.
7. Использование корреляционного анализа в инженерной геологии.
8. Использование регрессионного анализа в инженерной геологии.
9. Выделение инженерно – геологических и расчетных грунтовых элементов.
10. Расчеты характеристик грунтов, связанные с исключением грубых ошибок.
11. Нормативные и расчетные характеристики грунтов.
12. Метод наименьших квадратов.
13. Выбор статистических моделей для решения инженерно – геологических задач.
14. Оценка эффективности применения статистических методов в инженерной геологии.

Тесты по курсу «Статистическая обработка инженерно-геологической информации»

1. Чем объясняется необходимость применения методов математической статистики в инженерной геологии?
 - для повышения эффективности проведенных инженерно-геологических изысканий;
 - для получения необходимой и достаточной информации и продукции инженерно-геологических изысканий;
 - для повышения достоверности, точности и качества информации, получаемой в ходе инженерно-геологических изысканий.
2. Что является продукцией инженерно-геологических изысканий?
 - сведения о литологии участка работ;
 - сведения о положении уровня грунтовых вод;

- количественная, качественная и графическая информация об условиях территории и составе, строении и свойствах грунтов в области их взаимодействия с инженерными сооружениями.

3. Каким образом оценивается качество инженерно-геологической информации?

- методикой ее получения;
- используемыми приборами и квалификацией исполнителей;
- соответствием требованиям нормативным документам и регламентам.

4. Что является основой метода инженерно-геологических исследований?

- набор приемов проведения работ;
- последовательность этапов работ;
- совокупность приемов или операций проведения работ, определяющих их технологию в соответствии с поставленной целью и задачами.

5. Что является «истинным значением» любой характеристики свойств грунтов?

- среднее арифметическое значение;
- значение характеристики, исключающее наличие погрешностей;
- истинное значение любого измерения характеристики является пределом их бесконечного числа, рассматриваемого со статистических позиций.

6. Какие виды погрешностей влияют на точность определения параметров свойств грунтов?

- объективные;
- субъективные;
- грубые, случайные и систематические.

7. Случайные погрешности определения параметров свойств грунтов определяются:

- качеством измерительных приборов и их точностью;
- квалификацией исполнителей;
- как изменяющиеся случайным образом при повторных измерениях.

8. Что следует понимать под событием?

- факт реализации производственного процесса;

- факт реализации опыта;
- результат опыта или естественного явления, который может быть получен или не получен при имеющихся условиях.

9. Как называется событие, когда рассматривается возможность получения промышленных концентраций меди при анализе пород, не содержащих главные рудные минералы меди?

- достоверным;
- объективным;
- невозможным.

10. Когда вероятность считается равной единице?

- в случае несовместимых событий;
- в случае независимых событий;
- в случае достоверного события, когда оно при данных условиях обязательно наступает в каждом испытании.

11. Какие события называются несовместимыми?

- события, совместное наступление которых при одном испытании невозможно;
- противоположные события;
- независимые события.

12. Что называется частотой?

- общее количество опытов;
- количество опытов после исключения грубых ошибок;
- количество опытов в данном интервале.

13. Что называется частотью?

- количество опытов, соответствующее понятию представительная выборка;
- соответствие случаю случайного отбора данных;
- отношение числа опытов в данном интервале к общему числу опытов, выраженных в процентах.

14. Какую информацию можно получить при анализе кумулятивной кривой значений сопротивляемости сдвигу грунта?

- накопленную частоту;
- зависимость сопротивления сдвигу от накопленной частоты;
- расчетное значение сопротивления сдвигу методом гарантированной накопленной частоты при заданной надежности.

15. Что характеризует выборочная дисперсия?

- степень рассеяния относительно среднего значения;
- ряд распределения случайной величины;
- среднее значение случайной величины.

16. В чем заключается преобразование дисперсии в среднее квадратичное отклонение?

- сведение квадратичной функции к обычной линейной;
- нахождение квадратного корня из дисперсии;
- сохранение той же размерности, что и элементы исходного массива.

17. Что такое коэффициент вариации?

- мера отклонения опытных данных от выборочного среднего значения, выражаемая в долях единицы или процентах;
- квадратическое отклонение, выраженное в процентах от среднего значения;
- мера скошенности распределения в ту или иную сторону от среднего.

18. С какой целью проводят статистическую обработку результатов испытаний грунтов?

- для повышения точности и достоверности указанных результатов;
- для оценки необходимости повторения испытаний;
- для оценки неоднородности грунтов, выделения ИГЭ, а при необходимости и РГЭ, и вычисления нормативных и расчетных значений характеристик грунтов.

19. Какой закон распределения вероятностей использует ГОСТ 20522-2012 «ГРУНТЫ. Методы статистической обработки результатов испытаний».

- биномиальное распределение;
- нормальный закон распределения вероятностей;

- распределение Пуассона.

20. Основное условие, позволяющее выделить инженерно-геологический элемент.

- выделение некоторого объема грунта одного и того же происхождения;
- выделение некоторого объема грунта одного подвида или разновидности;
- выделение некоторого объема грунта, одного и того же происхождения, подвида или разновидности при условии, что значения характеристик грунта изменяются в пределах элемента случайно либо наблюдающаяся закономерность такова, что ею можно пренебречь.

21. Как производится оценка неоднородности грунта?

- с помощью коэффициента вариации характеристик грунта;
- по разбросу параметров свойств грунтов;
- по графикам распределения характеристик грунта по глубине и простиранию.

22. Как получают расчетные значения характеристик грунтов?

- расчетные значения характеристик грунтов получают делением нормативных значений на коэффициент надежности по грунту;
- нахождением среднеарифметического значения, частных характеристик;
- путем исключения грубых ошибок.

23. От чего зависит показатель точности среднего значения характеристики?

- табличного значения коэффициента t_2 , коэффициента вариации и числа определений характеристики;
- дисперсии;
- среднеквадратического отклонения.

24. От чего зависит коэффициент надежности по грунту?

- коэффициента вариации характеристики;
- дисперсии;
- показателя точности среднего значения характеристики.

25. Какое минимальное количество опытов предполагается выполнить при определении угла внутреннего трения и сцепления методом наименьших квадратов?

- три;
- шесть;
- девять.

26. Каково допустимое значение коэффициента вариации физических характеристик при выделении ИГЭ?

- 0,20;
- 0,35;
- 0,15.

27. Каково допустимое значение коэффициента вариации механических характеристик при выделении ИГЭ?

- 0,50;
- 0,40;
- 0,30.

28. Что входит в левую часть условия проверки наличия грубых ошибок?

- коэффициент вариации;
- среднеквадратическое отклонение;
- разность между среднеарифметическим значением характеристики и ее частным значением.

29. В чем состоит сущность дисперсионного анализа?

- в количественной оценке влияния отдельных факторов на изучаемое явление при некоторых условиях;
- в проверке гипотезы о равенстве средних;
- в оценке зависимости влияния ряда независимых, изменяющихся в течение опыта параметров на результаты исследуемого явления.

30. Каким методом в математической статистике изучают взаимосвязь явлений и их признаков?

- проведением дисперсионного анализа;
- методом корреляции;

- методом наименьших квадратов.

31. Каким образом можно определить степень влияния одного признака на другой?

- найти уравнение связи и значения коэффициента корреляции и корреляционного отношения;

- методом исключения грубых ошибок;

- анализом основных статистических характеристик.

32. Каким наилучшим считается положение линии регрессии?

- когда сумма квадратов отклонений эмпирических точек по ординатам от теоретических (расчетных) является минимальной;

- линейное;

- нелинейной.

3.2 Оценочные средства промежуточной аттестации

В данном разделе представлены примерные вопросы для оценки знаний на зачете.

1. Чем объясняется необходимость широкого применения методов математической статистики в инженерной геологии?
2. Что такое инженерно – геологическая информация?
3. Чем обеспечивается качество инженерно – геологической информации?
4. Какие основные факторы определяют оптимизацию инженерно – геологической информации?
5. Всегда ли существует прямая связь между количеством и качеством информации и эффективностью проектных решений?
6. Дайте характеристику взаимосвязи методов и методик получения инженерно – геологической информации, укажите их основные различия.
7. Раскройте содержание термина «научный метод» и покажите на конкретном примере его применение для получения инженерно – геологической информации.

8. Что вы понимаете под «истинным значением» и можно ли его достичь при изучении характеристик свойств грунтов?
9. Какие виды погрешностей влияют на точность определения характеристик свойств грунтов?
10. Назовите три вида инженерно – геологической информации и дайте им общую характеристику?
11. Какие цели в инженерной геологии преследует первичная группировка результатов экспериментальных исследований свойств массивов грунтов в инженерной геологии?
12. Дайте определение термину «база сравнения», расскажите об используемых базах сравнения в инженерной геологии.
13. Расскажите о динамических и статических закономерностях в инженерной геологии.
14. Охарактеризуйте основные типы инженерно – геологических совокупностей – гипотетической, существующей и опробуемой.
15. Назовите основные параметры выборочной и генеральной совокупностей и дайте им характеристику.
16. Охарактеризуйте этапы первичного анализа вариационного ряда свойств грунтов.
17. Охарактеризуйте назначение рандомизации и ее значение в статистической обработке инженерно – геологической информации.
18. Какими способами можно добиться повышения точности исследований в инженерной геологии и как это влияет на статистическую обработку массивов инженерно – геологической информации?
19. Какую информацию можно получить при анализе гистограмм?
20. Какие графические изображения вариационного ряда вы знаете?
21. Охарактеризуйте основные этапы построения гистограмм и кумулянт. Приведите примеры их использования в инженерной геологии.
22. Дайте определения понятиям «функция распределения» и «плотность распределения». Охарактеризуйте их взаимосвязь.
23. Какие существенные особенности распределения случайной величины могут быть выражены на основе числовых характеристик положения и разброса – математического ожидания, моды и медианы?

24. Что такое квантили и как они используются при анализе вариационного ряда? Какие задачи с их применением решаются в инженерной геологии?

25. Какие характеристики разброса используют для определения степени отклонения значений случайной величины от ее математического ожидания?

26. По каким признакам устанавливают симметричность или асимметричность вариационного ряда?

27. Для каких целей при обработке инженерно – геологической информации определяют тип распределения случайных величин, используют оценки математического ожидания \bar{x} , дисперсии σ^2 , показателей асимметрии A и эксцесса E ?

28. Назовите основные законы распределения дискретных и непрерывных величин, используемые для обработки инженерно – геологической информации и дайте им краткую характеристику.

29. Какие задачи решаются на основе альтернативного выбора метода опробования грунтов?

30. Что подразумевается под рандомизацией выборки?

31. Какие статистические и инженерно – геологические задачи решаются с использованием бороздкового и точечного методов опробования?

32. В чем смысл минимизации количества проб при инженерно – геологическом опробовании грунтов?

33. Какая зависимость существует между точностью экспериментального определения параметра и количеством используемых для этого проб?

34. Какие основные следствия вытекают из взаимосвязи между точностью экспериментального определения параметра и количеством используемых для этого проб?

35. Каким образом определяется количество значений частных определений характеристик грунтов при вычислении их нормативных и расчетных значений согласно ГОСТ 20522-75?

36. Какие критерии случайного опробования вы знаете?

37. Что называется инженерно – геологическим элементом?

38. В каких пределах должен изменяться коэффициент вариации свойств грунтов при статистическом обосновании выделения инженерно – геологического элемента?

39. Назовите основные этапы расчленения грунтового основания на инженерно – геологические элементы.

40. Какие способы и модели оценки пространственной изменчивости свойств грунтов используются в инженерной геологии?

41. Какие статистические модели применяются для оценки пространственной изменчивости свойств грунтов в инженерной геологии?

42. Расскажите о способах, применяемых для исключения вариантов, ошибочно включенных в совокупность данных для статистического обоснования выделения инженерно – геологических элементов.

43. В каких случаях соседние инженерно – геологические элементы можно объединить в один инженерно – геологический элемент?

44. Каким образом осуществляется проверка возможности объединения двух инженерно – геологических элементов в один?

45. Дайте определения терминам «нормативные характеристики свойств грунта» и «расчетные характеристики свойств грунта».

46. Расскажите о статистических моделях, используемых при получении нормативных и расчетных значений свойств грунтов.

47. Дайте определение термину «коэффициент безопасности по грунту», расскажите о применении статистических методов для определения его численного значения.

48. Расскажите о применяемых статистических моделях определения оптимального числа технических выработок и количества проб, используемых при обосновании выделения инженерно – геологического элемента грунта.

49. Для решения каких задач используют статистические модели при проведении инженерно – геологической съемки?

50. Дайте определение термина «модель».

51. Назовите основные группы моделей, используемые в инженерной геологии.

52. Какие задачи решаются при использовании моделей в инженерной геологии?

53. Назовите основные типы вербальных (словесных) моделей в инженерной геологии и дайте им краткую характеристику.

54. Назовите основные типы графических моделей в инженерной геологии и дайте им краткую характеристику.

55. Назовите основные типы статистических моделей в инженерной геологии и дайте им краткую характеристику.

56. Какой круг задач в инженерной геологии решается с помощью регрессионного и корреляционного анализов?

57. Приведите пример одномерных и многомерных регрессионных моделей, наиболее часто используемых для обработки инженерно-геологической информации.

58. Расскажите для какой цели используются и как находятся доверительные пределы регрессионной модели.

59. Дайте характеристику предварительного анализа инженерно-геологической информации при построении регрессионной модели.

60. Для какой цели и каким образом производится центрирование и нормирование переменных?

61. Дайте характеристику методики обоснования необходимости включения тех или иных параметров свойств грунтов, используемых в регрессионной модели.

62. Расскажите о парных коэффициентов корреляции и корреляционных отношениях и о задачах, которые решаются с их использованием при статистической обработке инженерно - геологической информации.

63. Какие задачи решаются с использованием регрессионных уравнений стандартизированного вида с нормированными переменными?

64. Объясните для какой цели и каким образом устанавливается теснота связи между переменными?

65. Сформулируйте основные требования для обеспечения эффективности использования статистических методов обработки инженерно-геологической информации.

66. Назовите основные типы задач в инженерной геологии, для решения которых используются статистические методы.

67. Назовите основные типы статистических моделей, используемых при решении инженерно-геологических задач, и перечислите математические методы, используемые для их решения в рамках используемых моделей.

68. В каких направлениях инженерной геологии широко распространено использование ЭВМ?

69. Нужна ли единая информационная система в масштабе Забайкальского края и как, на ваш взгляд, должна выглядеть блок-схема её структуры?

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
<i>Индивидуальное творческое задание</i>	<i>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.</i>
<i>Доклад</i>	<i>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.</i>
<i>Реферат</i>	<i>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.</i>
<i>Презентации</i>	<i>Защита презентаций, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию</i>

	<i>проведения контроля, доводит до обучающихся требования, предъявляемые к их выполнению и защите.</i>
--	--

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

Зачет

При определении уровня достижений обучающихся, на зачете учитывается:

- знание программного материала и структуры дисциплины (модуля);
- знания, необходимые для решения типовых задач, умение выполнять предусмотренные программой задания;
- владение методологией дисциплины (модуля). умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия;

Проведение промежуточной аттестации в форме зачёта позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля, так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок, делённую на число этих оценок.

<i>Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля</i>	<i>Оценка</i>
<i>Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю</i>	<i>«зачтено»</i>
<i>Оценка менее 3.0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю</i>	<i>«не зачтено»</i>

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета, то обучающийся не сдает зачет. Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и решения типовых контрольных заданий. Перечень теоретических вопросов и типовых контрольных заданий обучающиеся получают в начале семестра