

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине (модулю)

«Инженерные сооружения»

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(удовлетворительно) 55-69 баллов	Стандартный (хорошо) 70-84 балла	Эталонный (отлично) 85-100 баллов	
1	2	3	4	5	6
ПК-3	Знать	Знает не в полном объеме основы строительного дела и материалов, инженерные сооружения и принципы их взаимодействия с окружающей средой.	Знает основные положения строительного дела, основные строительные материалы. Демонстрирует хорошие знания в области инженерных сооружений, изысканий, методов их возведений и реконструкции.	Имеются систематические и глубокие знания в области строительного дела, материалов, инженерных сооружений, методов их возведения и геотехнической оценки условий строительства.	Контрольные вопросы
	Уметь	В целом успешные, но не систематическое использование знаний в области строительного дела и материалов, основ методов строительства сооружений в различных инженерных геологических условиях.	Умеет на хорошем уровне использовать знания в области строительного дела, строительных материалов, инженерных сооружений и методов их возведения с оценкой геотехнической ситуации.	В совершенстве умеет использовать знания строительного дела, материалов, инженерных сооружений, фундаментостроения, методов проектирования.	Контрольные вопросы
	Владеть	Владеет отдельными навыками в области строительного дела и материалов, инженерных сооружений, фундаментостроения и геотехнической оценки условий строительства сооружений.	Владеет хорошими навыками решения задач, касающихся строительного дела и материалов, инженерных сооружений и методов их проектирования и возведения.	Достаточно успешное владение навыками в области строительного дела, основами строительных материалов, методами возведения инженерных сооружений с оценкой их взаимодействия с окружающей средой.	Контрольные вопросы

1	2	3	4	5	6
ПК-5	Знать	Знает не в полном объеме нормативные документы, касающиеся изысканий под инженерные сооружения, методов их проектирования, возведения и оценки взаимодействия с окружающей средой. Частичные знания в области строительного дела и материалов.	Знает основные положения выбора и использования нормативных документов, касающихся задач изысканий под инженерные сооружения, методов их проектирования, возведения и оценки взаимодействия с окружающей средой. Демонстрирует хорошие знания в области строительного дела и материалов.	В полном объеме знает нормативную базу строительного дела и материалов. Имеются глубокие знания в области изысканий под инженерные сооружения, методов их проектирования, возведения и оценки взаимодействия с окружающей средой.	Контрольные вопросы
	Уметь	В целом не систематическое использование знаний нормативных документов в области изысканий под инженерные сооружения, методов проектирования, возведения и оценки их взаимодействия с окружающей средой. Отрывочные знания строительного дела и материалов.	Умеет на хорошем уровне использовать нормативные материалы, касающиеся изысканий под инженерные сооружения, методов их проектирования, возведения и геотехнической оценки условий строительства сооружения. Аналогичный уровень продемонстрирован в области строительного дела и материалов.	В совершенстве умеет использовать положения нормативных документов в области изысканий под инженерные сооружения, методов их проектирования и возведения с оценкой геотехнической ситуации. Имеет глубокие знания в области строительного дела и материалов.	Контрольные вопросы
	Владеть	Владеет не в полном объеме знаниями нормативных документов, касающихся изысканий под инженерные сооружения, их проектирования, возведения и оценки взаимодействия с окружающей средой. Владеет отдельными знаниями строительного дела и материалов.	Владеет хорошими навыками решения задач, касающихся изысканий под инженерные сооружения, методов их проектирования и возведения с оценкой геотехнической ситуаций. Владеет аналогичными навыками в области строительного дела и материалов.	Достаточно успешное владение знаниями в области строительного дела и материалов. Владение на высоком уровне основными положениями нормативных материалов в области изысканий, проектирования и возведения инженерных сооружений с геотехнической оценкой ситуации.	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	Взаимодействие инженерных сооружений с окружающей средой строительные материалы и детали.	ПК-3.1	Доклады, рефераты.
2	Строительные конструкции строительные машины и выполняемые ими работы основания и фундаменты.	ПК-3.3; 5.1	Доклады, презентации
3	Промышленные и гражданские сооружения, основные сведения о закреплении слабых грунтов.	ПК-3.3	Составление и защита отчета по лабораторным работам
4	Транспортные сооружения. Мостовые переходы.	ПК-5.3	Доклады
5	Тоннели, метрополитены и трубопроводный транспорт. Гидротехнические сооружения.	ПК-3.2; ПК-5.3	Индивидуальные практические задания
6	Энергосистемы. Тепловые и атомные электрические станции. Основные элементы сооружений. Основания и фундаменты АЭС. Требования к инженерно - геологической обстановке.	ПК-3.1; ПК-3.2	Конспекты лекций. Рефераты
7	Строительство сооружений в осложнённых инженерно-геологических условиях. Восстановление и реконструкция сооружений.	ПК-5.2; ПК-5.4	Презентации. Доклады

Критерии и шкала оценивания конспектов лекции

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
<i>«зачтено»</i>	<i>Обучающийся правильно и полностью выполнил конспект, имеются необходимые иллюстрации.</i>
<i>«не зачтено»</i>	<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>
<i>«зачтено»</i>	<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>
<i>«не зачтено»</i>	<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>
<i>«зачтено»</i>	<i>Выставляется обучающемуся, если доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, 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>
<i>«не зачтено»</i>	<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>
<i>«зачтено»</i>	<i>Тема презентации</i>	<i>Соответствие темы программе учебного предмета, раздела</i>
	<i>Дидактические и методические цели и задачи презентации</i>	<i>Соответствие целей поставленной теме Достижение поставленных целей и задач</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</i>

		<i>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 очень много 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 идеи, предложения. 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>
<i>«зачтено»</i>	<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>
<i>«не зачтено»</i>	<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 четырехбалльная шкала: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
<i>Отлично</i>	<i>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.</i>	<i>Эталонный</i>
<i>Хорошо</i>	<i>Наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложения материала.</i>	<i>Стандартный</i>
<i>Удовлетворительно</i>	<i>Наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике.</i>	<i>Пороговый</i>
<i>Неудовлетворительно</i>	<i>Наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.</i>	<i>Компетенции не сформированы</i>

2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при выполнении курсового проекта.

Оценка	Критерий оценки
<i>Отлично</i>	<i>Обучающийся выполнил и оформил курсовой проект в полном соответствии с методическими указаниями и действующими нормативными документами. Графическая часть проекта исполнена на высоком уровне. При защите проекта студент показал глубокие знания предмета.</i>
<i>Хорошо</i>	<i>Оформление курсового проекта не соответствует в полной мере нормативным документам. Имеются отдельные погрешности не принципиального характера. Защита курсового проекта проведена на хорошем уровне.</i>
<i>Удовлетворительно</i>	<i>Имеются отдельные ошибки и погрешности в расчетах и в графическом оформлении курсового проекта. Зафиксирован удовлетворительный уровень знаний предмета при защите проекта.</i>
<i>Неудовлетворительно</i>	<i>В курсовом проекте выявлены ошибки принципиального характера. Графическая часть проекта не соответствует требованиям методических указаний и нормативных документов. При защите проекта отмечены достаточно глубокие пробелы в знаниях предмета.</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 темы рефератов, перечень докладов и презентаций в соответствии с определенными оценочными средствами

Темы рефератов, докладов, презентаций

1. Порядок создания проектов инженерных сооружений и их реализация. Охрана окружающей среды при строительстве и эксплуатации инженерных сооружений.
2. Строительные материалы и изделия, используемые при возведении инженерных сооружений. Требования к параметрам свойств строительных материалов.
3. Строительные конструкции инженерных сооружений и их классификации.
4. Строительные машины и выполняемые ими работы.
5. Схемы водопонижения, используемые при строительстве инженерных сооружений.
6. Основания и фундаменты. Основы выбора типа фундаментов. Фундаменты неглубокого заложения. Основные положения расчета.
7. Фундаменты глубокого заложения. Опускные колодцы и кессоны.
8. Свайные фундаменты. Области применения свай. Основные положения расчета.
9. Закрепление грунтов. Трамбование, укатка и вибрирование грунтов. Инъекционное закрепление грунтов.
10. Инновационные способы закрепления грунтов.
11. Армирование грунтов.
12. Основные характеристики шоссейных, железных дорог и требования, предъявляемые к ним.
13. Основные положения проектирования земляного полотна.
14. Мостовые переходы и путепроводы. Предъявляемые к ним требования.
15. Тоннели и метрополитены. Учет инженерно – геологических условий при проектировании таких сооружений.
16. Магистральные трубопроводы.
17. Гидротехнические сооружения. Классификация и схемы работы.
18. Плотины и их классификации.
19. Сооружения на водных путях.

20. Тепловые и атомные электрические станции. Требования к инженерно – геологической обстановке.
21. Строительство инженерных сооружений в осложненных инженерно – геологических условиях.
22. Восстановление и реконструкция инженерных сооружений.

Тесты по курсу «Инженерные сооружения»

1. Что является основным показателем механических свойств строительных материалов?
 - гигроскопичность;
 - плотность;
 - влажность;
 - прочность.
2. Одним из компонентов бетонов и железобетонов являются:
 - пластмассы;
 - древесина;
 - щебень естественных каменных материалов.
3. Получение керамических материалов возможно при:
 - химическом взаимодействии исходных компонентов в обычных условиях;
 - простом взаимодействии с водой;
 - термической обработке исходных дисперсных горных пород.
4. Сырьем керамического производства служат:
 - пески;
 - скальные породы;
 - глины.
5. Для неорганических вяжущих веществ характерны:
 - гидрофобность;
 - гидрофильность;
 - растворение в органических жидкостях.

6. Воздушную известь получают путем:

- помола и смешивания известняка, мела или доломита;
- обжига известняка, мела или доломита в шахтных печах при температуре 1000 -1200°C
- реализации химических реакций между исходными компонентами.

7. Особенности гидравлических вяжущих является способность:

- затвердевать на воздухе;
- затвердевать под водой;
- затвердевать как на воздухе, так и под водой.

8. Стандартная прочность цементного теста достигается на:

- 7 день твердения;
- 14 день твердения;
- 28 день твердения.

9. В бетоне цемент составляет:

- 10-15%;
- 30-40%;
- 50-70%.

10. Прочность бетона оценивается:

- маркой;
- визуально;
- способностью пропускать воду.

11. Фактором, влияющим на прочность бетона является:

- количество песка;
- количество цемента;
- соотношение воды и цемента.

12. К основным недостаткам бетона следует отнести:

- значительная масса конструкций;
- высокая теплопроводность;
- низкая прочность на растяжение.

13. Что является основой совместной работы бетона и арматуры?

- бетон и сталь имеют близкие коэффициенты линейного температурного расширения и бетон хорошо сцепляется с арматурой;
- одинаковые характеристики прочности;
- близкие характеристики коррозионной стойкости.

14. Важнейшими свойствами стали, позволяющими широко использовать ее в строительстве, являются:

- водонепроницаемость;
- теплопроводность;
- высокая прочность, пластичность и свариваемость.

15. К органическим вяжущим материалам относят:

- известь;
- строительный гипс;
- битумы и дегти.

16. В чем состоит отличие бетонных и железобетонных изделий?

- прочность на сжатие;
- прочность на растяжение;
- разница в водопроницаемости.

17. В чем состоит различие экскаваторов с прямой и обратной лопатой?

- в мощности двигателя;
- в ходовой части;
- способности разрабатывать забой выше или ниже горизонта своего стояния.

18. Из всех физико – механических свойств грунтов, определяющих их разрабатываемость является:

- сопротивление сжатию;
- сопротивление резанию и копанию;
- водопроницаемость.

19. Разработка драглайном забоя, расположенного ниже горизонта стояния экскаватора производится:

- ковшом, копающим к себе;
- ковшом, копающим от себя;
- путем черпания грунта ковшом, первоначально забрасываемом со стрелы и последующим подтягиванием его тросом к себе.

20. Выбор того или иного метода уплотнения грунта в значительной мере зависит от:

- от вида уплотняемого грунта;
- характеристик прочности грунта;
- характеристик водопроницаемости грунта.

21. Основными способами гидромеханизации земляных работ являются:

- бульдозерный;
- экскаваторный;
- гидромониторный и землесосный.

22. Фундаментом называется часть здания или сооружения, функционально обеспечивающая:

- изгибную жесткость сооружения;
- защиту от отрицательных температур;
- передачу нагрузки от сооружения на основание.

23. Если фундамент заложен в пучинистых грунтах на глубину, меньшую глубины сезонного промерзания, то периодическое промерзание и оттаивание грунта может служить причиной:

- осадок фундаментов;
- выпучивания фундаментов;
- стабилизации положения фундаментов в пространстве.

24. На какой глубине влиянием давления от сооружения можно пренебречь?

- на глубине максимального значения природного давления;
- на глубине среднего значения дополнительного давления;
- на глубине активной зоны.

25. В случае, когда на большой глубине под слабыми грунтами залегают грунты с достаточной несущей способностью, используют фундаменты в виде:

- сплошной плиты;
- лент;
- опускных колодцев и кессонов.

26. Различие свай – стоек и висячих свай заключается в:

- конструктивных особенностях свай;
- технологии изготовления;
- схеме передачи нагрузки сваями на грунт.

27. Главным показателем свайного фундамента является:

- стойкость к агрессивной среде;
- несущая способность по грунту и материалу;
- длина свай.

28. Изготовление набивных свай состоит:

- погружение свай с помощью ударного воздействия;
- погружение свай с помощью вибрационного воздействия;
- в проходке в грунте скважины и последующем ее заполнении арматурным каркасом и бетоном.

29. При сооружении фундаментов, заглубляемых в толщу грунтов основания, строительные работы начинаются с:

- разработки котлована;
- устройства дренажей;
- гидроизоляции наружных поверхностей фундаментов.

30. Все земляные работы при вскрытии котлована должны выполняться так, чтобы:

- не вызывать изменение режима грунтовых вод;
- не ухудшалась несущая способность грунтов;
- не вызывать восходящий ток воды, поступающей в котлован.

31. Суть глубинного водопонижения состоит в том, что:

- устраивается водозабор из специально устроенных приемков (зумпфов) и защитных канав;

- по периметру котлована закладывается система скважин, из которых производится откачка воды;

- устраивается шпунтовое ограждение.

32. К устройству искусственных оснований прибегают в тех случаях, когда:

- возведение фундамента на естественном основании оказывается технически и экономически нецелесообразным;

- возникает необходимость передачи на основание больших по величине нагрузок;

- требуется исключить влияние на фундаменты подземных вод.

33. Назначение шпунтового ограждения, погружаемого по всему периметру фундамента, состоит в том, чтобы:

- не допустить бокового перемещения слабого грунта из –под фундамента за счет выпирания его в стороны;

- исключить деформации вследствие просадки грунта;

- уменьшить изгибающий момент в уровне обреза фундамента.

34. Строительство инженерных сооружений на многолетнемерзлых грунтах может быть реализовано путем:

- устройства проветриваемого зимой подполья;

- устройства фундаментов выше кровли многолетнемерзлых грунтов;

- закрепления грунтов активной зоны.

35. Выбор основания для инженерного сооружения зависит от:

- водопроницаемости грунтов;

- особенностей инженерно-геологической обстановки и конструкций сооружения;

- теплотехнических свойств грунтов.

36. К зданиям с неполным каркасом относят сооружения когда:

- междуэтажные перекрытия опираются внутри здания на колонны, а по внешнему контуру;

- на стены;
- стены являются лишь ограждающей конструкцией;
- все стены являются несущими.

37. Конструктивным отличием конденсационных электрических станций является то, что:

- отработавший в турбинах пар направляется в конденсаторы, где превращается в воду, которая вновь подается в паровой котел для повторного использования;
- имеется три основных узла: воздушного компрессора, камеры сгорания и газовой турбины.
- имеются промежуточные отборы пара из турбины на отопительные и другие нужды.

38. Наиболее безопасным расположением ядерных реакторов атомных электрических станций является тот случай, когда:

- активная часть реактора находится на уровне земли или несколько выше её;
- весь реактор или его активная зона помещается ниже уровня земли;
- реактор вместе с техническими и служебными помещениями располагается в подземных камерах.

39. Наиболее распространенным типом фундамента для реакторов атомных электрических станций является:

- ленточный фундамент;
- монолитная железобетонная плита, толщиной до 3 м;
- отдельно стоящие опоры.

40. Устойчивость контрфорсных плотин на сдвиг обеспечивается:

- сопротивлениям грунтов основания плотины на сдвиг;
- собственной массой сооружения и пригрузкой водой наклонного напорного перекрытия;
- геометрическими параметрами плотины.

41. Гидротехнические сооружения на многолетнемерзлых грунтах подвержены одному из наиболее важных воздействий:

- гидростатическому воздействию воды;

- физико-механическому воздействию воды;

- отепляющему влиянию воды.

42. Во всех точках водопроводной сети:

- должны быть созданы условия для обеззараживания воды;

- должны быть созданы условия для осветления воды;

- должен создаваться необходимый напор, величина которого определяется наиболее удаленной и наиболее высоко расположенной точкой сети.

43. Искусственное осушение территорий применяется:

- для улучшения водного режима переувлажненных грунтов;

- там, где количество осадков превышает испарение и сток;

- в областях с дождливым климатом.

44. Проезжая часть автодорог создается из

- асфальтобетона;

- бетона;

- высокопрочных материалов, обеспечивающих круглогодичное движение с большими скоростями при длительном сроке службы.

45. Переувлажнение земляного полотна может:

- вызвать снижение несущей способности грунта и, как следствие этого, потерю устойчивости сооружения;

- затруднить движение транспорта;

- вызвать снижение скорости транспортных средств.

46. Грунтовые дороги могут быть улучшены путем:

- укладки в верхнем слое земляного полотна оптимальной смеси грунтов;

- разравниваем поверхности дороги грейдером;

- устройства дренажей.

47. Путепроводами называют мостовые сооружения служащие:

- для пропуска движения на некоторой высоте над поверхностью земли;

- для пропуска одной дороги над другой при взаимном пересечении в разных уровнях;

-мостовым переходом в случае пересечения дорогой глубоких лощин, оврагов или суходолов.

48. Проходка тоннеля приводит:

-к перераспределению напряжений в грунтовом массиве и нарушению состояния естественного равновесия грунтов;

-деформациям грунтов;

-к возникновению горного давления.

49. Возведение на реках плотин со шлюзами производится с целью:

-обеспечения в навигационный период необходимых глубин на всем судоходном участке реки;

-повышения уровня воды в реке;

-регулирования уровня воды в реке.

50. Магистральный трубопровод представляет собой:

-непрерывную трубу с диаметром более 1000 мм;

-непрерывную трубу, вдоль которой размещаются сооружения, обеспечивающие перекачку продукта;

-прерывистую трубу.

3.2 Оценочные средства промежуточной аттестации

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

Примерный перечень теоретических вопросов (Для оценки знаний на зачете).

1. Какова стадийность проектирования народнохозяйственных объектов?
2. Роль инженера – геолога на стадии проектирования строительных объектов.
3. Роль инженера – геолога в периоды строительства и эксплуатации сооружений.
4. Назовите применяемые в строительстве естественные каменные материалы.
5. Какова технология изготовления керамических материалов?
6. Приведите классификацию неорганических вяжущих веществ.
7. В чем состоит отличие бетонных и железобетонных изделий?
8. Перечислите сортимент применяемых в строительстве материалов.
9. Какие строительные материалы получают при использовании битумов и дегтей?
10. Приведите классификацию строительных конструкций.
11. Расскажите о стержневых системах металлических конструкций.
12. Каковы достоинства и недостатки железобетонных и деревянных конструкций.
13. Какова технология производства земляных работ?
14. Перечислите строительные машины и механизмы.
15. Дайте классификацию экскаваторов.
16. Каким образом осуществляется транспортировка разработанного грунта?
17. Что такое «пионерный» способ устройства насыпей?
18. В чем состоит гидромеханизация земляных работ?
19. Приведите методы производства взрывных работ в строительстве.

20. От каких факторов зависит глубина заложения фундаментов? Что такое глубина активной зоны?
21. Дайте классификацию фундаментов.
22. Расскажите о фундаментах глубокого заложения.
23. Приведите схемы свайных фундаментов с низким и высоким ростверком.
24. Как изготавливаются набивные сваи?
25. Расскажите об особенностях устройства фундаментов в котлованах.
26. Перечислите способы создания искусственных оснований.
27. Каким образом сооружают фундаменты на слабых и многолетнемерзлых грунтах?
28. Чем отличаются фундаменты под машины?
29. Расскажите об особенностях устройства фундаментов в сейсмических районах.
30. Каким образом можно осуществить усиление фундаментов?
31. Приведите схемы фундирования на акватории.
32. Каким требованиям должны отвечать современные здания?
33. Что такое модульная система?
34. Перечислите основные и второстепенные элементы здания.
35. Чем отличаются несущие стены от самонесущих?
36. Расскажите о конструктивных особенностях одноэтажных промышленных зданий.
37. Приведите примеры подземных сооружений.
38. Какие электрические станции объединяют современные энергетические системы?
39. В чем состоят особенности конденсационных (КЭС) станций?
40. Расскажите о технологической схеме газотурбинных станций (ГТС).
41. Чем отличаются парогазовые станции (ПГС)?
42. Приведите классификацию ТЭС.
43. Каковы компоновочные решения основных сооружений ТЭС?

44. Какие особенности сооружения ТЭС на многолетнемерзлых грунтах?
45. Перечислите требования, предъявляемые к выбору площадки для АЭС.
46. Обоснуйте подразделение помещений и зон АЭС.
47. В чем состоят особенности фундирования АЭС?
48. Приведите классификацию гидротехнических сооружений.
49. Какие типы компоновки гидроузлов вы знаете?
50. Какие характерные уровни и объемы различают в водохранилище?
51. Какие преимущества имеют подземные ГЭС по сравнению с наземными?
52. Расскажите об особенностях гидроаккумулирующей станции.
53. Расскажите о приливных электростанциях как объектах будущего энергетики.
54. Общее и различия в конструкциях земляных и каменно-набросных плотин.
55. Дайте классификацию бетонных плотин и расскажите о конструктивных решениях арочных плотин.
56. Контрфорсные и анкерные плотины и перспектива их сооружения.
57. Расскажите об особенностях возведения гидроузлов в районах распространения многолетнемерзлых пород.
58. Как осуществляется сброс воды из водохранилища?
59. Приведите схему криволинейного затвора.
60. Каковы недостатки возводимых в настоящее время рыбоохранных сооружений.
61. Расскажите о способах возведения гидроузлов без отвода реки из естественного русла.
62. Расскажите об однокотлованных способах возведения гидроузлов.
63. Из каких элементов состоит водопровод?
64. Какова схема очистки водопроводной воды?
65. Дайте обзор противоселевых сооружений.

66. Расскажите об осушительных системах.
67. Каковы особенности ирригационных систем?
68. Сравните конструктивные решения различных водозаборов.
69. Приведите общую классификацию дорог.
70. Дайте схему элементов автомобильной дороги.
71. Каким образом сооружают дороги в горной местности?
72. Что такое одевающие стенки и контрфорсы?
73. Что можно рассказать о системах дорожного водоотвода?
74. Приведите примеры конструкции дорожной одежды.
75. Расскажите о водно – тепловом режиме дорожного полотна.
76. Каким образом устраивают дороги через болота?
77. Расскажите об особенностях сооружения железных дорог.
78. Приведите классификацию мостовых переходов.
79. Расскажите о конструктивных особенностях балочных мостов.
80. Каковы преимущества и недостатки рамных мостов?
81. Чем отличаются своды от арок? Каковы конструктивные отличия арочных мостов?
82. Приведите схемы устройства висячих мостов. Каковы конструктивные отличия распорных и безраспорных висячих мостов?
83. Расскажите о наплавных мостах.
84. Перечислите способы сооружения мостов.
85. Проведите сравнение тоннельного пересечения и мостового перехода через препятствие.
86. Приведите классификацию тоннелей.
87. Расскажите об особенностях метрополитенов.
88. Что экономически выгоднее: один двухпутный или два однопутных тоннеля?
89. Каковы радиусы закругления тоннелей?
90. Для каких целей сооружают коммунальные тоннели?

91. В каких случаях устраивают петлевые, спиральные, мысовые тоннели?
92. Что такое горное давление? Приведите схему разгружающего свода.
93. Расскажите о видах отделки тоннелей.
94. В каких случаях устраивают гибкую, а в каких жесткую гидроизоляции тоннелей?
95. Приведите классификацию аэропортов и аэродромов.
96. Из каких элементов состоит аэропорт?
97. Дайте схемы общепринятых компоновок аэродромов.
98. Расскажите об особенностях устройства взлетно – посадочных полос.
99. Каковы требования к конструктивным решениям покрытий аэродромов?
100. Как влияет водно – тепловой режим естественного основания аэродрома на условия его эксплуатации?
101. Каковы особенности проектирования аэродрома на многолетнемерзлых и пучинистых грунтах?
102. В чем состоит сложность сооружения аэродромов на просадочных и засоленных грунтах?
103. Приведите классификацию опор ЛЭП.
104. Перечислите конструкционные особенности фундаментов опор ЛЭП.
105. В чем состоит отличие фундаментов опор больших переходов ЛЭП?
106. Расскажите о фундаментах ЛЭП в поймах рек.
107. Какие мероприятия применяют для улучшения судоходных условий рек?
108. Приведите схему струенаправляющих сооружений, предложенную инженером Н. Е. Лялевским.
109. Расскажите о конструктивных особенностях судоходного камерного шлюза.

110. Приведите схемы шлюзов: многокамерного, с разъездными бьефами, со сберегательными бассейнами.

111. Сравните преодоление сосредоточенного напора судном с помощью многокамерного шлюза и наклонного или вертикального судоподъемника.

112. Дайте классификацию каналов.

113. Из каких основных элементов состоит порт?

114. Расскажите о гидротехнических сооружениях порта.

115. Приведите классификацию трубопроводов.

116. Из каких элементов состоит магистральный трубопровод?

117. Какие схемы прокладки трубопроводов используются в строительстве?

118. Какие конструктивные решения повышают эксплуатационную надежность трубопроводов?

119. Расскажите о технологии сооружения магистрального трубопровода.

120. Как преодолевают водные преграды при сооружении трубопроводов?

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: тему докладов и 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: тему докладов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите.</i>
--	---

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 зачета в письменной форме должно составить 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

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