

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине (модулю)

«Спецкурс по проектированию строительных
конструкций»

для направления подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность ОП Промышленное и гражданское строительство

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 (де-скрипторы)	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное сред-ство (промежу-точная аттеста-ция)
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ПК-1	Знать	<p>Основные виды исходных данных, необходимых для проектирования зданий и сооружений (например, нагрузки, материалы, климатические условия).</p> <p>Основные нормативные документы, регулирующие проектирование зданий и сооружений. Основные этапы процесса выбора исходных данных.</p> <p>Основные нормативные требования, предъявляемые к проектным решениям зданий и сооружений.</p>	<p>Всю систему нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих проектирование зданий и сооружений. Подробные требования к выбору исходных данных для различных типов зданий и сооружений. Методы оптимизации выбора исходных данных.</p> <p>Всю систему нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих проектирование зданий и сооружений. Подробные требования к выбору нормативно-технических документов для различных типов зданий и сооружений. Методы оптимизации выбора нормативно-технических документов.</p>	<p>Все существующие и перспективные методы и технологии выбора исходных данных для проектирования зданий и сооружений. Последние изменения и нововведения в нормативной базе. Научные основы и принципы, заложенные в выбор исходных данных. Все существующие и перспективные методы и технологии выбора нормативно-технических документов для проектирования зданий и сооружений. Последние изменения и нововведения в нормативной базе. Научные основы и принципы, заложенные в выбор нормативно-технических документов.</p>	<p>Ответ на тест или вопрос зачета</p>
	Уметь	<p>Применять стандартные методы и подходы для выбора исходных данных. Оформлять выбор исходных данных в соответствии с основными требованиями.</p> <p>Определять основные виды нормативно-технических документов для типовых проектов зданий и сооружений. Применять стандартные методы и подходы для выбора нормативно-технических документов. Оформлять выбор нормативно-технических документов в соответствии с основными</p>	<p>Проводить полный цикл выбора исходных данных для сложных проектов зданий и сооружений. Оценивать и сравнивать различные варианты выбора исходных данных. Оформлять отчёт по результатам выбора исходных данных в соответствии с действующими стандартами. Проводить полный цикл выбора нормативно-технических документов для сложных проектов зданий и сооружений. Оценивать и сравнивать различные варианты выбора нормативно-технических документов. Оформлять отчёт по результатам выбора нормативно-технических документов в</p>	<p>Разрабатывать уникальные подходы к выбору исходных данных для сложных и нестандартных проектов зданий и сооружений. Консультировать и обучать других специалистов по вопросам выбора исходных данных. Анализировать и критиковать действующие нормативные акты, предлагая улучшения и дополнения. Разрабатывать уникальные подходы к выбору нормативно-технических документов для сложных и нестандартных проектов зданий и</p>	

	требованиями.	соответствии с действующими стандартами.	сооружений. Консультировать и обучать других специалистов по вопросам выбора нормативно-технических документов. Анализировать и критиковать действующие нормативные акты, предлагая улучшения и дополнения.	
Владеть	Начальными навыками работы с нормативной документацией и стандартами. Способностью ориентироваться в основных видах исходных данных и этапах их выбора. Начальными навыками работы с нормативной документацией и стандартами. Способностью ориентироваться в основных видах нормативно-технических документов и этапах их выбора.	Уверенными навыками работы с современной нормативной документацией и стандартами. Способностью интерпретировать и адаптировать результаты выбора исходных данных к конкретным условиям проектирования. Уверенными навыками работы с современной нормативной документацией и стандартами. Способностью интерпретировать и адаптировать результаты выбора нормативно-технических документов к конкретным условиям проектирования.	Навыками в выборе исходных данных для проектирования зданий и сооружений. Способностью обучать и консультировать коллег по вопросам выбора исходных данных. Навыками разработки и внедрения собственных методов выбора исходных данных. Навыками в выборе нормативно-технических документов для проектирования зданий и сооружений. Способностью обучать и консультировать коллег по вопросам выбора нормативно-технических документов. Навыками разработки и внедрения собственных методов выбора нормативно-технических документов.	Ответ на тест или вопрос зачета
ПК-2 Знать	Основные виды нормативно-технических документов, регулирующих расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений. Основные требования, предъявляемые к расчётному обоснованию проектных решений. Основные этапы процесса выбора нормативно-технического документа. Основные виды данных, необходимых для выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий и сооружений. Основные источники данных (нормативные	Всю систему нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений. Подробные требования к выбору нормативно-технического документа для различных типов зданий и сооружений. Методы оптимизации выбора нормативно-технического документа. Всю систему нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих сбор данных для расчётного обоснования проектных решений зданий и сооружений.	Все существующие и перспективные методы и технологии выбора нормативно-технического документа для расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролётных зданий и сооружений. Последние изменения и нововведения в нормативной базе. Научные основы и принципы, заложенные в выбор нормативно-технического документа. Все существующие и перспективные методы и технологии сбора данных для расчётного обоснования	Ответ на тест или вопрос зачета

	<p>документы, проектная документация, результаты обследований и т.д.). Основные этапы процесса сбора данных. Основные элементы расчётной схемы здания или сооружения (например, основание, колонны, перекрытия, фермы и т.д.). Основные виды внешних нагрузок и воздействий, которые могут действовать на такие здания и сооружения (например, статические, динамические, температурные и т.п.). Основные подходы к составлению расчётных схем для типовых зданий и сооружений. Основные виды методик выполнения расчётного обоснования зданий и сооружений. Основные нормативные документы, регулирующие выбор методик. Основные этапы процесса выбора методики. Основные методы расчёта прочности конструкций зданий и сооружений. Основные нормативные документы, регулирующие проведение расчётов и оценку прочности. Основные этапы выполнения расчётов и оценки прочности.</p>	<p>Подробные требования к сбору данных для различных типов зданий и сооружений. Методы оптимизации сбора данных. Всю систему нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих составление расчётных схем зданий и сооружений. Подробные требования к составлению расчётных схем для различных типов зданий и сооружений. Методы оптимизации проектных решений и расчётных схем. Всю систему нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих выбор методик выполнения расчётного обоснования зданий и сооружений. Подробные требования к выбору методик для различных типов зданий и сооружений. Методы оптимизации выбора методик. Всю систему нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих выполнение расчётов и оценку прочности зданий и сооружений. Подробные требования к выполнению расчётов и оценке прочности для различных типов зданий и сооружений. Методы оптимизации расчётов и оценки прочности.</p>	<p>проектных решений высотных и большепролётных зданий и сооружений. Последние изменения и нововведения в нормативной базе. Научные основы и принципы, заложенные в сбор данных. Все существующие и перспективные методы и технологии составления расчётных схем высотных и большепролётных зданий и сооружений. Последние изменения и нововведения в нормативной базе. Научные основы и принципы, заложенные в составление расчётных схем. Все существующие и перспективные методы и технологии выбора методик выполнения расчётного обоснования высотных и большепролётных зданий и сооружений. Последние изменения и нововведения в нормативной базе. Научные основы и принципы, заложенные в выбор методик. Все существующие и перспективные методы и технологии выполнения расчётов и оценки прочности высотных и большепролётных зданий и сооружений. Последние изменения и нововведения в нормативной базе. Научные основы и принципы, заложенные в выполнение расчётов и оценку прочности.</p>	
Уметь	<p>Определять основные виды нормативно-технических документов для типовых проектов зданий и сооружений. Применять стандартные методы и подходы для выбора нормативно-технического документа.</p>	<p>Проводить полный цикл выбора нормативно-технического документа для сложных проектов зданий и сооружений. Оценивать и сравнивать различные варианты выбора нормативно-технического документа.</p>	<p>Разрабатывать уникальные подходы к выбору нормативно-технического документа для сложных и нестандартных проектов зданий и сооружений. Консультировать и обучать других специалистов по</p>	<p>Ответ на тест или вопрос зачета</p>

	<p>Оформлять выбор нормативно-технического документа в соответствии с основными требованиями.</p> <p>Определять основные виды данных для типовых проектов зданий и сооружений. Применять стандартные методы и подходы для сбора данных.</p> <p>Оформлять сбор данных в соответствии с основными требованиями.</p> <p>Составлять простейшие расчётные схемы для однотипных зданий и сооружений. Определять основные внешние нагрузки и воздействия, воспринимаемые конструкцией.</p> <p>Применять стандартные методы расчёта для проверки работоспособности конструкций.</p> <p>Определять основные виды методик для типовых проектов зданий и сооружений. Применять стандартные методы и подходы для выбора методик.</p> <p>Оформлять выбор методики в соответствии с основными требованиями.</p> <p>Выполнять простейшие расчёты прочности конструкций зданий и сооружений. Применять стандартные методы и подходы для выполнения расчётов. Оформлять результаты расчётов в соответствии с основными требованиями.</p>	<p>Оформлять отчёт по результатам выбора нормативно-технического документа в соответствии с действующими стандартами.</p> <p>Проводить полный цикл сбора данных для сложных проектов зданий и сооружений.</p> <p>Оценивать и сравнивать различные варианты сбора данных. Оформлять отчёт по результатам сбора данных в соответствии с действующими стандартами.</p> <p>Разрабатывать расчётные схемы для сложных и нестандартных зданий и сооружений, учитывая специфические условия.</p> <p>Оценивать и сравнивать различные варианты расчётных схем. Оформлять расчётные схемы в соответствии с действующими стандартами.</p> <p>Проводить полный цикл выбора методик для сложных проектов зданий и сооружений.</p> <p>Оценивать и сравнивать различные варианты выбора методик. Оформлять отчёт по результатам выбора методик в соответствии с действующими стандартами.</p> <p>Проводить полный цикл выполнения расчётов и оценки прочности для сложных проектов зданий и сооружений. Оценивать и сравнивать различные варианты расчётов и оценок прочности. Оформлять отчёты по результатам выполнения расчётов и оценки прочности в соответствии с действующими стандартами.</p>	<p>вопросам выбора нормативно-технического документа.</p> <p>Анализировать и критиковать действующие нормативные акты, предлагая улучшения и дополнения.</p> <p>Разрабатывать уникальные подходы к сбору данных для сложных и нестандартных проектов зданий и сооружений. Консультировать и обучать других специалистов по вопросам сбора данных.</p> <p>Анализировать и критиковать действующие нормативные акты, предлагая улучшения и дополнения.</p> <p>Разрабатывать уникальные расчётные схемы для сложных и нестандартных зданий и сооружений.</p> <p>Консультировать и обучать других специалистов по вопросам составления расчётных схем.</p> <p>Анализировать и критиковать действующие нормативные акты, предлагая улучшения и дополнения.</p> <p>Разрабатывать уникальные подходы к выбору методик для сложных и нестандартных проектов зданий и сооружений. Консультировать и обучать других специалистов по вопросам выбора методик.</p> <p>Анализировать и критиковать действующие нормативные акты, предлагая улучшения и дополнения.</p> <p>Разрабатывать уникальные подходы к выполнению расчётов и оценке прочности для сложных и нестандартных проектов зданий и сооружений. Консультировать и обучать других специалистов по вопросам выполнения расчётов и</p>
--	---	--	--

			оценки прочности. Анализировать и критиковать действующие нормативные акты, предлагая улучшения и дополнения.	
Владеть	<p>Начальными навыками работы с нормативной документацией и стандартами. Способностью ориентироваться в основных видах нормативно-технических документов и этапах их выбора.</p> <p>Начальными навыками работы с источниками данных. Способностью ориентироваться в основных видах данных и этапах их сбора.</p> <p>Начальными навыками работы с графическим ПО для черчения расчётных схем. Способностью ориентироваться в основных принципах составления расчётных схем.</p> <p>Начальными навыками работы с нормативной документацией и стандартами. Способностью ориентироваться в основных видах методик и этапах их выбора.</p> <p>Начальными навыками работы с программным обеспечением для выполнения расчётов. Способностью ориентироваться в основных методах расчёта и оценке прочности.</p>	<p>Уверенными навыками работы с современной нормативной документацией и стандартами. Способностью интерпретировать и адаптировать результаты выбора нормативно-технического документа к конкретным условиям проектирования.</p> <p>Уверенными навыками работы с современными средствами сбора и обработки данных. Способностью интерпретировать и адаптировать результаты сбора данных к конкретным условиям проектирования.</p> <p>Уверенными навыками работы с современными средствами автоматизированного проектирования (CAD-системы) для расчётов строительных конструкций. Способностью адаптировать расчётные схемы к конкретным условиям проектирования.</p> <p>Уверенными навыками работы с современной нормативной документацией и стандартами. Способностью интерпретировать и адаптировать результаты выбора методик к конкретным условиям проектирования.</p> <p>Уверенными навыками работы с современными средствами автоматизированного проектирования (CAD-системы) для выполнения расчётов. Способностью интерпретировать и адаптировать результаты расчётов к конкретным условиям проектирования.</p>	<p>Высшим мастерством в выборе нормативно-технического документа для расчётного обоснования проектных решений зданий и сооружений. Способностью обучать и консультировать коллег по вопросам выбора нормативно-технического документа. Навыками разработки и внедрения собственных методов выбора нормативно-технического документа.</p> <p>Высшим мастерством в сборе данных для расчётного обоснования проектных решений зданий и сооружений. Способностью обучать и консультировать коллег по вопросам сбора данных. Навыками разработки и внедрения собственных методов сбора данных.</p> <p>Высшим мастерством в составлении расчётных схем зданий и сооружений. Способностью обучать и консультировать коллег по вопросам составления расчётных схем. Навыками разработки и внедрения собственных методов составления расчётных схем.</p> <p>Высшим мастерством в выборе методик выполнения расчётного обоснования зданий и сооружений. Способностью обучать и консультировать коллег по вопросам выбора методик. Навыками разработки и внедрения собственных</p>	<p>Ответ на тест или вопрос зачёта</p>

				методов выбора методик. Высшим мастерством в выполнении расчётов и оценке прочности зданий и сооружений. Способностью обучать и консультировать коллег по вопросам выполнения расчётов и оценки прочности. Навыками разработки и внедрения собственных методов выполнения расчётов и оценки прочности.	
ПК-3	Знать	Способы и методы определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства. Знания не полные.	Способы и методы определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства. Демонстрирует хорошие знания	Способы и методы определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства. Сформированные систематические знания.	Ответ на тест или вопрос зачета
	Уметь	Определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства. В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения.	Определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения.	Определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства. Сформированные умения.	
	Владеть	Основами определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства. В целом успешное, но не систематическое применение навыков.	Основами определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков.	Основами определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства. Успешное и систематическое применение целостной системы навыков, действий	

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 совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, 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	Особенности проектирования многофункциональных, многоэтажных зданий	ПК-1,2,3	Конспект
2	Основные положения сейсмозащиты зданий	ПК-1,2	конспект, чертежи
3	Современные пространственные конструкции	ПК-1,2	конспект, чертежи
4	Инженерные сооружения	ПК-1,2	конспект, чертежи

Критерии и шкала оценивания конспектов лекций

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
<i>«зачтено»</i>	<i>Обучающийся правильно и полно выполнил конспект, имеются необходимые иллюстрации.</i>
<i>«не зачтено»</i>	<i>При выполнении конспекта отсутствует значительная часть теоретического материала, нет необходимых иллюстраций.</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). Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется двух балльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценивания</i>
«зачтено»	<i>Обучающийся правильно объясняет вопрос. Показал отличное владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</i>
«Не зачтено»	<i>При объяснении вопроса студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Допущено множество неточностей.</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

На практических занятиях обучающиеся выполняют индивидуальные практические задания после изучения предлагаемой темы. Преподаватель знакомит студентов с критериями оценивания. Индивидуальные практические задания должны быть выполнены к следующему занятию, оформлено в соответствии с требованиями к оформлению пояснительных записок. Выполненное задание предъявляется студентом на занятии. Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя со студентами на темы, связанные с изучаемой дисциплиной. Собеседование рассчитано на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме. Собеседование проводится по всем изучаемым темам дисциплины.

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Перечень теоретических вопросов для зачета:

1. Особенности проектирования зданий.
2. Архитектурно- планировочные решения зданий. Назначение помещений.
2. Нормативные документы для проектирования зданий.
3. Особо опасные, технически сложные и уникальные объекты.
4. Уровень ответственности зданий и сооружений. Классы сооружений (КС-3, КС-2, КС1).
5. Конструктивные схемы зданий.
6. Схемы зданий со стволем жесткости.
7. Материалы для несущих конструкций зданий.
8. Нагрузки и воздействия, используемые при проектировании зданий. Сочетание нагрузок.
9. Снеговые нагрузки.
10. Воздействия ветра на здания.
11. Пиковое значение ветровой нагрузки. Резонансно-вихревые возбуждения.
12. Галопирование. Дивергенция.
13. Оценка динамической комфортности пребывания людей в зданиях. Оценка комфортности пешеходных зон.

14. Гололедные нагрузки. Температурные и климатические воздействия на здания.
15. Расчет конструктивных систем и элементов конструкций зданий.
16. Научно-техническое сопровождение строительства зданий и мониторинг здания.
17. Причины возникновения аварийных ситуаций.
18. Расчет зданий на устойчивость против прогрессирующего обрушения.
19. Защита сооружений от прогрессирующего обрушения. Конструктивные меры.
20. Оценка силы землетрясений. Шкала магнитуд. Сейсмическая шкала MSK;
21. Применение карт общего сейсмического районирования ОСР. Карты СМР;
22. Расчетные сейсмические нагрузки (горизонтальные и вертикальные);
23. Категории грунта по сейсмическим свойствам;
24. Две расчетные ситуации при выполнении расчетов сооружений с учетом сейсмических воздействий.
25. Расчетные динамические модели при определении расчетных сейсмических нагрузок, действующих на здания и сооружения. Формы собственных колебаний.
26. Расчетная сейсмическая нагрузка.
27. Принципы проектирования сейсмостойких зданий и сооружений. Особенности конструирования сейсмостойких зданий.
28. Антисейсмические швы.
29. Антисейсмические пояса.
30. Железобетонные перекрытия и покрытия сейсмостойких зданий. Сборные сейсмостойкие плиты.
31. Особенности конструкций лестниц и перегородок сейсмостойких зданий.
32. Особенности проектирования железобетонных сейсмостойких конструкций.
33. Железобетонные сейсмостойкие каркасные здания.
34. Особенности проектирования сейсмостойких зданий со стальным каркасом.
35. Сейсмостойкие здания со стенами из кирпича или каменной кладки.
36. Особенности расчета каменных сейсмостойких конструкций.
37. Виды сейсмоизолирующих элементов.
38. Классификация большепролетных конструкций.
39. Выбор оптимальных конструктивных решений и материалов обеспечивающих безопасность зданий от прогрессирующего обрушения при аварийных нагрузках;
40. Достоинства и недостатки пространственных конструкций;
41. Классификация оболочек по форме перекрываемой поверхности, по способу изготовления и возведения, по материалу, по конструктивным признакам;
По конструктивным признакам: а) отдельно стоящие; б) неразрезные; в) многоволновые; г) с железобетонным и металлическим контуром; д) гладкие и ребристые и т. п.
42. Классификация оболочек по очертанию срединной поверхности.
43. Пологие оболочки положительной гауссовой кривизны, прямоугольные в плане;
44. Конструирование оболочки положительной гауссовой кривизны, прямоугольной в плане;
45. Сборные покрытия с пологими оболочками положительной гауссовой кривизны, прямоугольные в плане;
46. Покрытия с оболочками отрицательной гауссовой кривизны, на прямоугольном плане.
Достоинства и недостатки.
47. Цилиндрические оболочки. Классификация цилиндрических оболочек;
48. Виды и назначения бортовых элементов цилиндрических оболочек;
49. Диафрагмы цилиндрической оболочки. Схема передачи усилий с оболочки на диафрагму
50. Расчет длинных цилиндрических оболочек.
51. Конструирование длинной цилиндрической оболочки.
52. Армирование многоволновых и многопролетных цилиндрических оболочек.
53. Конструктивные схемы сборных покрытий с длинными цилиндрическими оболочками;
54. Короткие цилиндрические оболочки. Расчет оболочки упрощенным способом.
55. Схема армирования короткой цилиндрической оболочки у бортовых элементов, над промежуточной диафрагмой;
56. Призматические складки. Особенности расчета и конструирования;
57. Купола. Общие сведения.

58. Расчет и конструирование купола.
59. Сборные купола. Радиальная и радиально-кольцевая разрезки.
60. Висячие покрытия. Классификация висячих покрытий по форме перекрываемой поверхности.
61. Расчет покрытий с радиальным расположением вант;
62. Волнистые своды.
63. Виды подпорных стен;
64. Угловые подпорные стены;
65. Угловые подпорные стены с ребрами;
66. Угловая подпорная стенка с анкерной тягой;
67. Плитные и арочные подпорные стены;
68. Ряжевая подпорная стенка;
69. Подпорная стенка с зубом и обратным уклоном основания;
70. Порядок расчета угловой подпорной стенки. Схема армирования.
71. Подпорные стены набережных.
72. Прямоугольные резервуары.
73. Особенности расчета стен прямоугольных резервуаров.
74. Цилиндрические резервуары. Виды резервуаров.
75. Расчет и армирования цилиндрических резервуаров.
76. Водонапорные башни. Расчет и конструирования.
77. Бункера. Виды бункеров.
78. Особенности расчета и армирования пирамидально-призматических бункеров.
79. Силосы.
80. Подземные каналы и тоннели. Виды и особенности расчета, армирования.

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
Составление конспекта лекции	Работа выполняется студентом в процессе прослушивания лекций
Практические задания	Индивидуальные практические задания выдаются на практических занятиях, после изучения предлагаемой темы. Преподаватель знакомит студентов с критериями оценивания. Индивидуальные практические задания должны быть выполнены к следующему занятию, оформлено в соответствии с требованиями к оформлению пояснительных записок. Выполненное задание предъявляется студентом на занятии.
Устный опрос (собеседование)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя со студентами на темы, связанные с изучаемой дисциплиной. Собеседование рассчитано на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме. Собеседование проводится по всем изучаемым темам дисциплины.

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

Зачет

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ЗабГУ. 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). Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины. Время подготовки ответа при сдаче зачета 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 зачете 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. Основанием для допуска к зачету в семестре служит получение оценок «зачтено» при

защите устных ответов, индивидуальных заданий. Зачет представляет собой подтверждение знаний и умений в виде полного ответа на вопросы экзаменационных билетов, сформированных по всем разделам курса. Зачет проводится в письменной форме. Преподаватель после проверки ответов на вопросы билета задает интересующие вопросы, после чего выставляется оценка в ведомость и зачетную книжку студента. Примерный перечень вопросов на зачет прилагается