

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ПРОМЫШЛЕННОГО И ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Рабочая программа дисциплины (модуля)
СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА

Направление и направленность (профиль)
08.03.01 Строительство. Строительство

Год набора на ОПОП
2025

Форма обучения
очная

Владивосток 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Строительная механика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (утв. приказом Минобрнауки России от 31.05.2017г. №481) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).

Составитель(и):

Карсаков К.Б., ассистент, Кафедра транспортных процессов и технологий,
KB.Karsakov@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства
от 22.04.2025 , протокол № 8

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Гребенюк И.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	iv_1642677251
Номер транзакции	0000000000EB77B0
Владелец	Гребенюк И.В.

1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся систематизированных знаний, умений и навыков в области строительной механики, необходимых для профессиональной деятельности в проектировании, расчёте и анализе строительных конструкций, а также для принятия обоснованных технических решений в соответствии с требованиями профессиональных компетенций.

Задачи изучения дисциплины:

1. сформировать у студентов глубокое понимание основных принципов и законов строительной механики, описывающих поведение конструкций под действием различных нагрузок;
2. развить навыки применения теоретических методов строительной механики для расчёта статически определимых и неопределимых систем на прочность, жёсткость и устойчивость;
3. обеспечить освоение современных методов анализа напряженно-деформированного состояния конструкций, включая использование компьютерных технологий и программных комплексов;
4. сформировать умение оценивать несущую способность и деформативность строительных конструкций при различных условиях эксплуатации для обоснования технических решений;
5. развить способность использовать результаты механических расчётов для выбора оптимальных конструктивных решений, материалов и технологий в строительстве;
6. обеспечить понимание взаимосвязи между архитектурными, конструктивными и технологическими решениями в проектировании зданий и сооружений;
7. сформировать навыки работы с нормативной документацией в области проектирования и расчёта строительных конструкций в соответствии с действующими стандартами и правилами;
8. развить профессиональное мышление, позволяющее анализировать и прогнозировать поведение конструкций в реальных условиях эксплуатации с учётом требований безопасности и надёжности.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
			Код результата	Формулировка результата	
08.03.01 «Строительство» (Б-СТ)	ОПК-1 : Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и	ОПК-1.3к : Применяет общеинженерные знания и методы исследований объектов для решения профессиональных задач	РД1	Знание	Основные законы и принципы строительной механики, методы расчета статически определимых и неопределимых систем, классификацию нагрузок и воздействий на строительные конструкции

	технических наук, а также математического аппарата		РД2	Знание	Нормативную базу в области проектирования и расчета строительных конструкций, требования строительных норм и правил к прочности, жесткости и устойчивости конструкций
			РД3	Умение	Производить расчеты строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость с использованием методов строительной механики, определять внутренние усилия, напряжения и перемещения в элементах конструкций
			РД4	Умение	Анализировать напряженно-деформированное состояние конструкций, оценивать их работоспособность и безопасность при различных схемах нагружения и опирания
			РД5	Умение	Использовать современные программные комплексы для расчета и анализа строительных конструкций, интерпретировать полученные результаты
			РД6	Навык	Применять теоретические знания строительной механики для обоснования выбора конструктивных решений в архитектурном проектировании и строительстве
			РД7	Навык	Работать с технической документацией, выполнять необходимые чертежи и схемы для представления результатов расчетов, оформлять расчетные записки в соответствии с требованиями
	ОПК-3 : Способен принимать решения в профессиональной	ОПК-3.1к : Сопоставляет основные сведения об объектах и	РД1	Знание	Основные законы и принципы строительной механики, методы расчета статически

	сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии, осуществляет выбор метода и методики решения задачи профессиональной деятельности			определимых и неопределимых систем, классификацию нагрузок и воздействий на строительные конструкции
			РД2	Знание	Нормативную базу в области проектирования и расчета строительных конструкций, требования строительных норм и правил к прочности, жесткости и устойчивости конструкций
			РД3	Умение	Производить расчеты строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость с использованием методов строительной механики, определять внутренние усилия, напряжения и перемещения в элементах конструкций
			РД4	Умение	Анализировать напряженно-деформированное состояние конструкций, оценивать их работоспособность и безопасность при различных схемах нагружения и опирания
			РД5	Умение	Использовать современные программные комплексы для расчета и анализа строительных конструкций, интерпретировать полученные результаты
			РД6	Навык	Применять теоретические знания строительной механики для обоснования выбора конструктивных решений в архитектурном проектировании и строительстве
			РД7	Навык	Работать с технической документацией, выполнять необходимые чертежи и схемы для представления результатов расчетов, оформлять расчетные

					записки в соответствии с требованиями
--	--	--	--	--	---------------------------------------

В процессе освоения дисциплины решаются задачи воспитания гармонично развитой, патриотичной и социально ответственной личности на основе традиционных российских духовно-нравственных и культурно-исторических ценностей, представленные в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Целевые ориентиры воспитания

Воспитательные задачи	Формирование ценностей	Целевые ориентиры
Формирование гражданской позиции и патриотизма		
Формирование чувства гордости за достижения России	Патриотизм Коллективизм Гражданственность Историческая память и преемственность поколений Служение Отечеству и ответственность за его судьбу	Осознание ценности профессии Любознательность Коммуникабельность Активная жизненная позиция Самостоятельность Культурная идентичность Любовь к стране
Формирование духовно-нравственных ценностей		
Формирование ответственного отношения к труду	Справедливость Созидательный труд Взаимопомощь и взаимоуважение	Ответственность Дисциплинированность Трудолюбие Пунктуальность Настойчивость и упорство в достижении цели Внимательность к деталям Гибкость мышления Креативное мышление Способность находить, анализировать и структурировать информацию Умение работать в команде и взаимопомощь Самостоятельность Инициативность Решительность
Формирование научного мировоззрения и культуры мышления		
Развитие познавательного интереса и стремления к знаниям	Приоритет духовного над материальным Созидательный труд	Мотивированность Целеполагание и целеустремленность Гибкость мышления Способность находить, анализировать и структурировать информацию Любознательность Самостоятельность Стремление к познанию и саморазвитию Самообучение
Формирование коммуникативных навыков и культуры общения		

Развитие умения эффективно общаться и сотрудничать	Коллективизм	Толерантность и терпимость Сопереживание и эмпатия Эмоциональный интеллект Доброжелательность и открытость Умение работать в команде и взаимопомощь Чувство коллективизма Осознание себя членом общества Коммуникабельность
--	--------------	--

2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина "Строительная механика" является базовой профессиональной дисциплиной, формирующей у будущих специалистов в области архитектуры и строительства фундаментальные знания о методах расчета и анализа строительных конструкций. Дисциплина изучает принципы работы конструкций под нагрузкой, методы определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в стержневых системах, а также основы теории устойчивости и колебаний сооружений. Курс обеспечивает интеграцию теоретических знаний с практическими навыками проектирования, необходимыми для создания безопасных, экономичных и функциональных строительных объектов.

Для эффективного освоения дисциплины студенты должны владеть навыками аналитического мышления, уметь применять математический аппарат для решения технических задач, а также обладать базовыми представлениями о конструктивных системах зданий и сооружений.

3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обуче- ния	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо- емкость	Объем контактной работы (час)						СРС	Форма аттес- тации
				(З.Е.)	Всего	Аудиторная			Внеауди- торная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА	КСР		
08.03.01 Строительство	ОФО	Б1.Б	5	4	73	36	0	36	1	0	71	Э

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Код результата обучения	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
			Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Введение в строительную механику. Основные понятия и принципы	РД1, РД2, РД7	4	0	2	6	Устный опрос
2	Расчет статически определимых систем	РД1, РД3, РД6, РД7	6	0	6	10	Защита лабораторной работы
3	Линии влияния в статически определимых системах	РД4, РД7	4	0	4	8	Защита лабораторной работы
4	Метод сил для расчета статически неопределимых систем	РД1, РД3, РД4, РД6, РД7	6	0	6	10	Защита лабораторной работы
5	Расчет неразрезных балок и рам методом сил	РД3, РД7	4	0	4	8	Тест
6	Метод перемещений	РД1, РД7	4	0	4	8	Защита лабораторной работы
7	Устойчивость и колебания сооружений	РД3, РД4, РД7	4	0	4	8	Устный опрос
8	Современные методы расчета конструкций	РД2, РД5, РД6, РД7	4	0	6	13	Защита лабораторной работы
Итого по таблице			36	0	36	71	

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

Тема 1 Введение в строительную механику. Основные понятия и принципы.

Содержание темы: Предмет и задачи строительной механики, классификация сооружений и элементов, основные гипотезы, связь с другими дисциплинами.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа студентов.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Изучение нормативных документов, конспекты лекций.

Тема 2 Расчет статически определимых систем.

Содержание темы: Многопролетные балки, составные рамы, фермы: определение опорных реакций, построение эпюр внутренних усилий.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа студентов.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Выполнение расчетно-графических работ, решение задач.

Тема 3 Линии влияния в статически определимых системах.

Содержание темы: Построение линий влияния для балок, рам, ферм, определение невыгодных загрузений.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа студентов.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Выполнение индивидуальных заданий, подготовка к лабораторной работе.

Тема 4 Метод сил для расчета статически неопределимых систем.

Содержание темы: Канонические уравнения метода сил, выбор основной системы, построение эпюр.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа студентов.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Решение задач повышенной сложности, анализ результатов.

Тема 5 Расчет неразрезных балок и рам методом сил.

Содержание темы: Особенности расчета неразрезных балок, симметричных систем, использование ЭВМ.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа студентов.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Подготовка рефератов по современным методам расчета.

Тема 6 Метод перемещений.

Содержание темы: Основные положения, канонические уравнения, сравнение с методом сил.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа студентов.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Выполнение расчетных заданий, анализ эффективности методов.

Тема 7 Устойчивость и колебания сооружений.

Содержание темы: Расчет на устойчивость центрально-сжатых стержней, основы динамики сооружений.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа студентов.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Изучение реальных примеров, подготовка презентаций.

Тема 8 Современные методы расчета конструкций.

Содержание темы: Основы метода конечных элементов, использование программных комплексов.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа студентов.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа с ПО, выполнение расчетной работы.

5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы

Для эффективного изучения дисциплины "Строительная механика" рекомендуется сочетать теоретическое освоение материала на лекциях с практическим применением методов на лабораторных работах. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное понимание расчетных методов и выполнение индивидуальных заданий.

Студентам очной формы обучения следует активно участвовать во всех лабораторных занятиях, которые составляют основу формирования практических навыков.

Самостоятельную работу необходимо распределить равномерно в течение семестра, уделяя особое внимание подготовке к лабораторным работам. Для заочной формы обучения ключевым является самостоятельное освоение теоретического материала с использованием учебной литературы и электронных ресурсов. Весь объем самостоятельной работы должен быть спланирован заранее с акцентом на освоение программных комплексов и выполнение лабораторных работ.

При изучении дисциплины обязательно используйте основные учебники и актуальные нормативные документы. Начинайте освоение расчетных методов с ручных вычислений для понимания сути процессов, и только затем переходите к использованию программных комплексов. Всегда связывайте теоретические расчеты с реальными конструкциями и архитектурными решениями. При возникновении трудностей своевременно обращайтесь за консультацией к преподавателю, особенно при изучении сложных тем, таких как метод сил или метод перемещений. Контроль качества усвоения материала осуществляется через защиту лабораторных работ с требованием точности расчетов не хуже 10%.

5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Дудченко, А. А. Строительная механика тонкостенных плоских композитных конструкций : учебное пособие / А. А. Дудченко, В. В. Фирсанов. — Москва : МАИ, 2022. — 119 с. — ISBN 978-5-4316-0920-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298601> (дата обращения: 27.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Квитко, А. В. Строительная механика инженерных сооружений : учебное пособие / А. В. Квитко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 72 с. - ISBN 978-5-9729-1926-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2171366> (Дата обращения - 22.10.2025)

3. Кривошапко, С. Н. Строительная механика : учебник и практикум для вузов / С. Н. Кривошапко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 391 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01124-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559676> (дата обращения: 17.11.2025).

7.2 Дополнительная литература

1. Кривошапко С. Н. СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО [Электронный ресурс] : Москва : Издательство Юрайт , 2022 - 391 - Режим доступа: <https://urait.ru/book/stroitelnyaya-mehanika-495136>

2. Смирнов В. А., Городецкий А. С. ; Под ред. Смирнова В.А. СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА 2-е изд., пер. и доп. Учебник для вузов [Электронный ресурс] : Москва : Издательство Юрайт , 2022 - 423 - Режим доступа: <https://urait.ru/book/stroitelnyaya-mehanika-488805>

7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):

1. Образовательная платформа "ЮРАЙТ"
2. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM"
3. Электронно-библиотечная система "ЛАНЬ"
4. Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ - Режим доступа: <https://urait.ru/>
5. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>
6. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prilib.ru/>
7. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Основное оборудование:

- Компьютеры
- Проектор
- Мультимедийный комплект №2 в составе: проектор Casio XJ-M146, экран 180*180, крепление потолочное
- Принтер лазерный Canon LBP-6000
- Принтер лазерный Hewlett-Packard Laser Jet 1020

Программное обеспечение:

- AutoCAD
- AutoCAD Architecture

- Autodesк 3ds Max
- Mathcad
- MATLAB
- АСКОН Компас -3D V19 Russian

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ПРОМЫШЛЕННОГО И ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА

Направление и направленность (профиль)
08.03.01 Строительство. Строительство

Год набора на ОПОП
2025

Форма обучения
очная

Владивосток 2025

1 Перечень формируемых компетенций

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
08.03.01 «Строительство» (Б-СТ)	ОПК-1 : Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.3к : Применяет общинженерные знания и методы исследований объектов для решения профессиональных задач
	ОПК-3 : Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1к : Сопоставляет основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии, осуществляет выбор метода и методики решения задачи профессиональной деятельности

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Компетенция ОПК-1 «Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата»

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код	Тип	Результат	
ОПК-1.3к : Применяет общинженерные знания и методы исследований объектов для решения профессиональных задач	РД 1	Знание	Основные законы и принципы строительной механики, методы расчета статически определимых и неопределимых систем, классификацию нагрузок и воздействий на строительные конструкции	Правильное воспроизведение теоретических положений, точность в определении терминов, полнота охвата основных понятий в тестовых заданиях и устных ответах
	РД 2	Знание	Нормативную базу в области проектирования и расчета строительных конструкций, требования строительных норм и правил к прочности, жесткости и устойчивости конструкций	Владение актуальными нормативными документами, умение находить и применять соответствующие разделы СП, СНиП, ГОСТ при решении задач
	РД 3	Умение	Производить расчеты строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость с использованием методов	Точность и правильность выполнения расчетных задач, логичность решения, правильность выбора метода расчета

			строительной механики, определять внутренние усилия, напряжения и перемещения в элементах конструкций	
	РД 4	Умение	Анализировать напряженно-деформированное состояние конструкций, оценивать их работоспособность и безопасность при различных схемах нагружения и опирания	Качество анализа результатов расчетов, обоснованность выводов о работоспособности конструкций, способность выявлять критические зоны в конструктивных схемах
	РД 5	Умение	Использовать современные программные комплексы для расчета и анализа строительных конструкций, интерпретировать полученные результаты	Владение базовыми функциями расчетных программ, корректная настройка расчетной модели, правильная интерпретация результатов вычислений
	РД 6	Навык	Применять теоретические знания строительной механики для обоснования выбора конструктивных решений в архитектурном проектировании и строительстве	Практическое применение знаний в расчетно-графических работах, обоснованность выбора конструктивных схем, учет механических характеристик при принятии решений
	РД 7	Навык	Работать с технической документацией, выполнять необходимые чертежи и схемы для представления результатов расчетов, оформлять расчетные записки в соответствии с требованиями	Качество оформления расчетно-графических работ, соответствие требованиям ЕСКД, логичность изложения материала, правильное оформление чертежей и схем

Компетенция ОПК-3 «Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства»

Таблица 2.2 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код	Тип	Результат	
ОПК-3.1к : Сопоставляет основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии, осуществляет выбор метода и методики решения задачи профессиональной деятельности	РД 1	Знание	Основные законы и принципы строительной механики, методы расчета статически определимых и неопределимых систем, классификацию нагрузок и воздействий на строительные конструкции	Правильное воспроизведение теоретических положений, точность в определении терминов, полнота охвата основных понятий в тестовых заданиях и устных ответах
	РД 2	Знание	Нормативную базу в области проектирования и расчета строительных конструкций, требования строительных норм и правил к прочности, жесткости и устойчивости конструкций	Владение актуальными нормативными документами, умение находить и применять соответствующие разделы СП, СНиП, ГОСТ при решении задач
	РД 3	Умение	Производить расчеты строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость с использованием методов строительной механики, опре	Точность и правильность выполнения расчетных задач, логичность решения, правильность выбора метода расчета

			делять внутренние усилия, на пряжения и перемещения в эл ементах конструкций	
	РД 4	У ме ни е	Анализировать напряженно-д еформированное состояние к онструкций, оценивать их раб отоспособность и безопаснос ть при различных схемах нагр ужения и опирания	Качество анализа результатов расчетов, обоснованность выв одов о работоспособности ко нструкций, способность выяв лять критические зоны в конс труктивных схемах
	РД 5	У ме ни е	Использовать современные п рограммные комплексы для р асчета и анализа строительны х конструкций, интерпретиро вать полученные результаты	Владение базовыми функци ями расчетных программ, корр ектная настройка расчетной м одели, правильная интерпрет ация результатов вычислений
	РД 6	На вы к	Применять теоретические зна ния строительной механики д ля обоснования выбора конст руктивных решений в архите ктурном проектировании и ст роительстве	Практическое применение зн аний в расчетно-графических работах, обоснованность выб ора конструктивных схем, уч ет механических характеристик при принятии решений
	РД 7	На вы к	Работать с технической доку ментацией, выполнять необхо димые чертежи и схемы для п редставления результатов рас четов, оформлять расчетные з аписки в соответствии с треб ованиями	Качество оформления расчет но-графических работ, соотве ствие требованиям ЕСКД, ло гичность изложения материал а, правильное оформление че ртежей и схем

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Контролируемые планируемые результаты обучения		Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Очная форма обучения				
РД1	Знание : Основные законы и принципы строительной механики, методы расчета статически определимых и неопределимых систем, классификацию нагрузок и воздействий на строительные конструкции	1.1. Введение в строительную механику. Основные понятия и принципы	Опрос	Экзамен в устной форме
		1.2. Расчет статически определимых систем	Опрос	Экзамен в устной форме
		1.4. Метод сил для расчета статически неопределимых систем	Опрос	Экзамен в устной форме
		1.6. Метод перемещений	Опрос	Экзамен в устной форме
РД2	Знание : Нормативную базу в области проектирования и расчета строительных конструкций, требования строительных норм и правил к прочнос	1.1. Введение в строительную механику. Основные понятия и принципы	Опрос	Экзамен в устной форме
		1.8. Современные методы расчета конструкций	Опрос	Экзамен в устной форме

	ти, жесткости и устойчивости конструкций			
РД3	Умение : Производить расчеты строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость с использованием методов строительной механики, определять внутренние усилия, напряжения и перемещения в элементах конструкций	1.2. Расчет статически определимых систем	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
		1.4. Метод сил для расчета статически неопределимых систем	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
		1.5. Расчет неразрезных балок и рам методом сил	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
		1.7. Устойчивость и колебания сооружений	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
РД4	Умение : Анализировать напряженно-деформированное состояние конструкций, оценивать их работоспособность и безопасность при различных схемах нагружения и опирания	1.3. Линии влияния в статически определимых системах	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
		1.4. Метод сил для расчета статически неопределимых систем	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
		1.7. Устойчивость и колебания сооружений	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
РД5	Умение : Использовать современные программные комплексы для расчета и анализа строительных конструкций, интерпретировать полученные результаты	1.8. Современные методы расчета конструкций	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
РД6	Навык : Применять теоретические знания строительной механики для обоснования выбора конструктивных решений в архитектурном проектировании и строительстве	1.2. Расчет статически определимых систем	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
		1.4. Метод сил для расчета статически неопределимых систем	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
		1.8. Современные методы расчета конструкций	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
РД7	Навык : Работать с технической документацией, выполнять необходимые чертежи и схемы для представления результатов расчетов, оформлять расчетные записки в соответствии с требованиями	1.1. Введение в строительную механику. Основные понятия и принципы	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
		1.2. Расчет статически определимых систем	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
		1.3. Линии влияния в статически определимых системах	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
		1.4. Метод сил для расчета статически неопределимых систем	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
		1.5. Расчет неразрезных балок и рам методом сил	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
		1.6. Метод перемещений	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
		1.7. Устойчивость и колебания сооружений	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме
		1.8. Современные методы расчета конструкций	Лабораторная работа	Экзамен в устной форме

4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

Вид учебной деятельности	Максимальное количество баллов
Защита лабораторных работ	25
Опросы	25
Тестирование	25
Активность на занятиях	5
Экзамен	20
Итого	100

Вид учебной деятельности	Максимальное количество баллов	Критерии оценивания
Лабораторные работы (защита всех работ)	25	Полное выполнение заданий, правильность расчетов (ошибки $\leq 10\%$), качество оформления, ответы на вопросы
Расчетно-графические работы	25	Корректность построения расчетных схем, точность построения эпюр, правильность выбора методов расчета, соблюдение требований оформления
Тестирование по теоретическому материалу	15	Правильность ответов на тестовые вопросы по основным темам дисциплины (оценка в процентах от максимального балла)
Активность на лекционных и лабораторных занятиях	5	Участие в обсуждении, ответы на вопросы, своевременность выполнения заданий, посещаемость
Итоговый экзамен	30	Глубина знаний теоретического материала, умение применять методы расчета на практике, правильность решения экзаменационных задач
****ИТОГО****	****100****	****Проходной балл для допуска к экзамену - 40 баллов.**
 Удовлетворительная оценка - от 61 балла, Хорошо - от 81 балла, Отлично - от 91 балла** |

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обладает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.