

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Строительная механика

Код модуля
1153082(1)

Модуль
Основы проектирования и расчета строительных
конструкций

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Чупин Владимир Васильевич	доктор технических наук, профессор	Профессор	строительной механики

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А. Плеханова

Авторы:

- Чупин Владимир Васильевич, Профессор, строительной механики

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Строительная механика**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Расчетно-графическая работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Строительная механика**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-8 -Способность подготовить технико-экономическое обоснование проектных решений, выполнять расчеты по всем направлениям градостроительного проектирования, в том числе в условиях реконструкции	3-10 - Методы выполнения статического расчета конструкций 3-6 - Профессиональная строительная терминология на русском языке П-8 - Определение внутренних силовых факторов в простейших конструкциях при действии статических нагрузок У-5 - Выполнять статический расчет простейших конструкций	Зачет Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа
ПК-36 -Способность проводить оценку и разрабатывать концепции инвестиционно-строительных проектов	3-42 - Профессиональная строительная терминология на русском языке 3-46 - Методы выполнения статического расчета конструкций П-38 - Определение внутренних силовых факторов в	Зачет Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа

(Строительство зданий, сооружений и развитие территорий)	простейших конструкциях при действии статических нагрузок У-38 - Выполнять статический расчет простейших конструкций	
--	--	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.70		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>расчетно-графическая работа</i>	4,15	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.40		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.60		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.30		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение заданий на практических занятиях</i>	4,15	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1.00		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0.00		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		

Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Расчет статически определимой составной балки
2. Расчет статически определимой составной рамы
3. Расчет статически неопределимой рамы методом сил
4. Расчет статически определимой фермы

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Расчетно-графическая работа

Примерный перечень тем

1. Расчет статически определимой составной балки
2. Расчет статически неопределимой рамы методом сил
3. Расчет статически определимой фермы

Примерные задания

Для заданной статически определимой составной балки провести кинематический и статический анализы расчетной схемы, изобразить схему взаимодействия частей балки, построить эпюры внутренних усилий Q и M , построить линии влияния опорной реакции, поперечной силы и изгибающего момента, подобрать поперечное сечение балки из двутавра.

Выполнить расчет заданной статически неопределимой рамы методом сил и построить эпюры внутренних усилий N , Q , M .

Для заданной статически определимой фермы провести кинематический и статический анализы расчетной схемы, определить продольные силы в отмеченных стержнях, подобрать поперечные сечения для отмеченных элементов верхнего и нижнего поясов фермы.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Кинематический анализ плоских стержневых систем.
2. Определение усилий в многопролётных шарнирных балках от постоянных нагрузок.

Кинематический анализ. Определение опорных реакций и построение эпюр усилий.

3. Понятие о ферме. Классификация ферм. Обозначения элементов ферм.

Кинематический анализ. Определение опорных реакций. Аналитические методы определения усилий в стержнях плоских статически определимых ферм. Признаки выделения «нулевых» стержней.

4. Понятие о линиях влияния. Построение линий влияния опорных реакций, поперечных сил и изгибающих моментов в простых балках и многопролётных шарнирных балках статическим способом.

5. Построение линий влияния усилий в стержнях плоских ферм. Отличия линий влияния при езде понизу и поверху.

6. Определение усилий по линиям влияния от различных нагрузок: от сосредоточенной силы; от группы сил; от распределённой нагрузки; от сосредоточенного момента.

Определение экстремальных значений усилий по линиям влияния от подвижных и временных нагрузок.

7. Определение усилий в плоских статически определимых рамах. Классификация рам. Кинематический анализ. Обобщение понятий M, Q, N, правило знаков. Определение опорных реакций. Построение эпюр усилий и их статические проверки. Использование симметрии при расчёте рам.

8. Определение перемещений в стержневых системах методом Мора. Способы вычисления интеграла Мора, формулы Верещагина, Симпсона, трапеций.

9. Расчет стержневых статически неопределимых систем методом сил. Основная и эквивалентная системы, система канонических уравнений, "единичные" и "грузовые" эпюры и перемещения, деформационная и статическая проверки расчета.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	проектная деятельность профорориентационная деятельность целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология проектного образования Технология самостоятельной работы Технология анализа образовательных задач	ПК-8	П-8	Зачет Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа
			ПК-36	П-38	