ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Железобетонные конструкции

Код модуля	Модуль
1145195(1)	Строительные конструкции и фундаменты

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Беляева Зоя Владимировна	к.т.н.	зав. кафедрой	строительных конструкций и механики грунтов

Согласовано:

Управление образовательных программ Е.А. Плеханова

Авторы:

- **Беляева Зоя Владимировна, зав. кафедрой, строительных конструкций и механики грунтов**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Железобетонные конструкции

1.	**Объем дисциплины в зачетных единицах**	3	
2.	**Виды аудиторных занятий**	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	**Промежуточная аттестация**	Зачет Курсовой проект	
4.	**Текущая аттестация**	Контрольная работа	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Железобетонные конструкции

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**
ОПК-1 -Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания	З-1 - Соотносить проблемную область с соответствующей областью фундаментальных и общеинженерных наук З-2 - Привести примеры терминологии, принципов, методологических подходов и законов фундаментальных и общеинженерных наук, применимых для формулирования и решения задач проблемной области знания У-1 - Использовать для формулирования и решения задач проблемной области терминологию, основные принципы, методологические подходы и законы фундаментальных и общеинженерных наук	Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лекции Практические/семинарские занятия

	У-2 - Критически оценить возможные способы решения задач проблемной области, используя знания фундаментальных и общеинженерных наук	
ОПК-4 -Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	З-1 - Объяснить основные принципы функционирования разрабатываемых технических объектов, систем, технологических процессов З-2 - Изложить принципы расчета экономической эффективности предложенных технических решений З-3 - Привести примеры сравнения предложенных решений с мировыми аналогами З-4 - Описать основные подходы к оценке экологических и социальных последствий внедрения инженерных решений П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений У-1 - Предложить нестандартные варианты разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов У-2 - Доказать научно-техническую и экономическую состоятельность и конкурентоспособность предложенных инженерных решений У-3 - Оценить экологические и социальные риски внедрения предложенных инженерных решений	Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лекции Практические/семинарские занятия

	У-4 - Провести всесторонний анализ принятых инженерных решений для выполнения разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов	
ПК-6 -Способен обеспечить безопасность объекта недвижимости на разных этапах его жизненного цикла	З-1 - Знать требования нормативных документов по обеспечению безопасности проектируемого объекта недвижимости. З-2 - Знать требования нормативных документов по обеспечению безопасной эксплуатации объекта недвижимости. П-1 - Опыт проектирования несущих и ограждающих конструкций объекта недвижимости с учетом обеспечения требований по его безопасности. У-1 - Уметь анализировать требования нормативных документов по обеспечению безопасности проектируемого объекта недвижимости. У-2 - Уметь анализировать требования нормативных документов по обеспечению безопасной эксплуатации объекта недвижимости.	Зачет Курсовой проект Лекции Практические/семинарские занятия
ПК-7 -Способен осуществлять разработку проектной и рабочей документации в области строительства, оценивать качество проектных решений	З-1 - Знать структуру технического задания для разработки проектной и рабочей документации в области строительства. З-2 - Знать требования нормативных документов по проектированию несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений. З-3 - Знать алгоритмы расчета несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений, в т. ч. с использованием современных программных комплексов.	Курсовой проект

	П-1 - Опыт составления, редактирования и структурирования технического задания для разработки проектной и рабочей документации в области строительства. П-2 - Опыт анализа нормативных документов и их частей для проектирования несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений в соответствии с техническим заданием. П-3 - Опыт проектирования несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений, в т. ч. с использованием современных программных комплексов. У-1 - Уметь структурировать техническое задание для разработки проектной и рабочей документации в области строительства, выделять его области, предназначенные для специалистов-смежников, оценивать его полноту и соответствие актуальным нормативным документам. У-2 - Уметь выбирать и анализировать нормативные документы и их части для проектирования несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений в соответствии с техническим заданием. У-3 - Уметь выбирать алгоритм расчета несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений. У-4 - Уметь пользоваться современными программными комплексами для расчета несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений.	

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 – 0.50		
Текущая аттестация на лекциях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
контрольная работа 1	1,8	*100*
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.50		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.50**		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.50		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
Контрольная работа 2	1,14	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**
ПЗ	1,15	100
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– 0.50		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – 0.50		

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 балки на основе нелинейной деформационной модели
2. Расчет плиты на основе нелинейной деформационной модели
3. Влияние пластических шарниров на перераспределение моментов в балках

Примерные задания

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. Контрольная работа № 1

Примерный перечень тем

1. Расчет по линейной деформационной модели

Примерные задания

Дано:

Шарнирно опертая балка загруженная равномерно распределенной нагрузкой q=800kN/m

Поперечное сечение прямоугольное

Ширина b=300mm

Высота h=600mm

Пролет L=6000mm

Модуль упругости E=200000MPa

Найти, используя линейную деформационную модель работы бетона и арматуры:

Максимальные напряжения при изгибающем моменте M=3600kN*m

Кривизну в точке с максимальным изгибающим моментом

Максимальное перемещение (прогиб)

LMS-платформа − не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

Примерные задания

1. Метод предельного равновесия может применяться при расчете изгибаемых железобетонных элементов

- допускающих образование пластических шарниров
- не имеющих пластических шарниров
- имеющих не более одного пластического шарнира в опорном сечении элемента

2. Образование пластического шарнира в изгибаемом железобетонном элементе

- уменьшает степень его статической неопределимости на 1
- увеличивает степень его статической неопределимости на 1
- не изменяет степень статической неопределимости
- превращает любой элемент в геометрически изменяемую систему

3. При расчете по прочности нормальных сечений изгибаемых элементов на основе нелинейной деформационной модели предельное значение относительной деформации бетона e(b,ult) при относительной влажности воздуха 40-75% при продолжительном действии нагрузки принимают равным:

- 0,0034
- 0,0048
- 0,0028

LMS-платформа − не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Неперармированные и переармированные железобетонные элементы
2. Пластический шарнир
3. Линейная и нелинейная диаграммы работы бетона
4. Линейная и нелинейная диаграммы работы арматуры
5. Перераспределение моментов в неразрезных балках
6. Перераспределение моментов в безбалочных плитах

LMS-платформа − не предусмотрена

5.3.2. Курсовой проект

Примерный перечень тем

1. Расчет сложных сечений по нелинейной деформационной модели

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.