ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Железобетонные конструкции

Код модуля	Модуль
1142721(1)	Строительные конструкции в архитектуре

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:

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Железобетонные конструкции

1.	**Объем дисциплины в зачетных единицах**	4	
2.	**Виды аудиторных занятий**	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	**Промежуточная аттестация**	Экзамен 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-3 -способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	З-1 - Знать состав чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) П-1 - Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений У-3 - Использовать приёмы оформления и представления проектных решений	Курсовой проект
ОПК-4 -способен применять методики определения технических параметров	З-5 - Описывать основные технологии производства строительных и монтажных работ	Курсовой проект Лекции Практические/семинарские занятия

проектируемых объектов	З-6 - Демонстрировать методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений П-1 - Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно- планировочных решений проектируемого объекта У-1 - Выполнять сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации	
ПК-1 -Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации (Архитектура)	З-4 - Знать основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей П-1 - Владеть методами и приемами автоматизированного проектирования; участие в разработке и оформлении проектной документации У-3 - Использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования	Курсовой проект
ПК-3 -Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки архитектурного раздела проектной документации (Архитектура)	З-2 - Знать нормативные, справочные, методические, реферативные источники получения информации в архитектурном проектировании; основные методы анализа информации П-1 - Осуществлять анализ опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов капитального строительства У-1 - Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации	Курсовой проект Экзамен

ПК-4 -Способен участвовать в разработке и оформлении градостроительного раздела проектной документации (Архитектура)	З-2 - Знать состав и основные программные комплексы проектирования, создания чертежей П-1 - Владеть правилами подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений П-2 - Демонстрировать владение методами и приемами автоматизированного проектирования У-3 - Проводить расчет технико-экономических показателей У-4 - Использовать средства автоматизации градостроительного проектирования и компьютерного моделирования	Курсовой проект
ПК-5 -Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации (Архитектура)	З-3 - Знать состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико- экономических расчетов проектных решений П-1 - Владеть методами и приемами автоматизированного проектирования, основными программными комплексами проектирования, создания чертежей и моделей У-2 - Участвовать в разработке и оформлении проектной документации	Курсовой проект
ПК-6 -Способен участвовать в разработке и оформлении научно-проектной документации по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного	З-2 - Знать состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико- экономических расчетов проектных решений З-3 - Демонстрировать методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей	Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Курсовой проект Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

использования (Архитектура)	П-1 - Владеть требованиями законодательства и нормативных документов по реставрационному проектированию и охране объектов культурного наследия У-2 - Проводить расчет технико-экономических показателей У-3 - Использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования	

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 – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
Тест	7,12	*100*
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6**		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
контрольная работа	7,14	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено**		
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 и чертежи	7,15	100
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– 0.4		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – 0.6		

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. Изгибаемые железобетонные элементы. Расчет прочности

2. Расчет изгибаемых железобетонных элементов по второй группе предельных состояний

3. Сжатые железобетонные элементы

4. Расчет железобетонных конструкций на продавливание

5. Каменные и армокаменные конструкции

6. Безбалочные перекрытия

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. Тестовые вопросы по теории

Примерные задания

1. Рабочей высотой сечения железобетонного элемента называется

- расстояние между центром тяжести растянутой арматуры и сжатой (наиболее сжатой) гранью сечения
- полная высота железобетонного элемента
- высота сечения железобетонного элемента за вычетом величины защитного слоя растянутой арматуры и защитного слоя сжатой арматуры

2. При расчете изгибаемых железобетонных элементов по прочности прочность бетона на растяжение принимается равной

- нулю
- расчетному сопротивлению бетона растяжению с понижающим коэффициентом 0,85
- расчетному сопротивлению бетона растяжению

3. Значение кубиковой прочности бетона при определении класса бетона по прочности на сжатие принимается

- временному сопротивлению сжатию
- уровню напряжений, при котором в образце после разгрузки не наблюдается остаточных деформаций
- уровню напряжений, при котором в образце после разгрузки остаточные деформации не превышают 0,02%

4. Наклонные трещины в изгибаемых элементах загруженных равномерно распределенной нагрузкой направленной вертикально вниз образуются

- восходящими от опоры к пролету
- нисходящими от опоры к пролету
- на шарнирных опорах восходящими от опоры к пролету, на неразрезных нисходящими от опоры к пролету

LMS-платформа − не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Расчет армирования железобетонной балки

Примерные задания

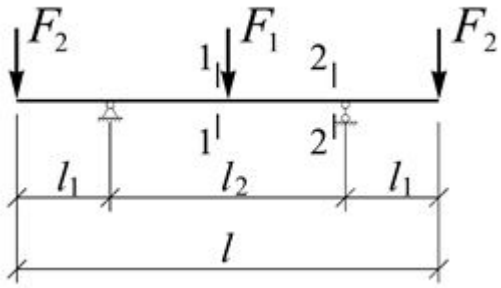
1. Рассчитать сечение арматуры , если

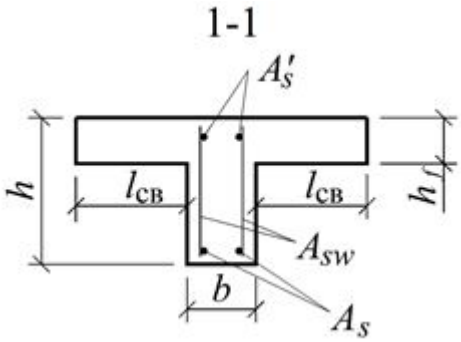
lсв = 400 мм, h = 400 мм, = 150 мм, b = 300 мм, h = 600 мм,

l1 = 1 м, l2 = 6 м, l = 8 м,

F1 = 150 кН, F2 = 50 кН;

Бетон В20, арматура А400.





LMS-платформа − не предусмотрена

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. сущность железобетона, достоинства, недостатки, область применения, надежная совместная работа стали и бетона в железобетоне
2. прочность бетона на сжатие кубиковая и призменная, класс бетона по прочности на сжатие
3. прочность бетона при местном сжатии (смятии)
4. прочность бетона на растяжение
5. модуль упругости и модуль деформации бетона
6. прочность бетона на срез
7. влияние длительности загружения на прочность бетона
8. прочность бетона при многократно повторяющейся нагрузке
9. усадка бетона и её влияние на работу бетонных и железобетонных конструкций
10. виды арматуры элементов железобетонных конструкций, арматурные стали, применяемые для изготовления арматуры
11. механические свойства арматурных сталей
12. коэффициенты условий работы арматуры бетона и арматуры

13. влияние низких температур и многократно повторяющейся нагрузки на прочность арматурных сталей

14. расчетные и нормативные сопротивления бетона и арматурной стали

15. основные положения расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям и по допускаемым напряжениям

16. стадии напряженного состояния изгибаемых элементов железобетонных конструкций с ненапрягаемой арматурой

17. расчет и конструирование изгибаемых железобетонных элементов без напряжения арматуры

18. категории требований по трещиностойкости элементов железобетонных конструкций

19. расчет на трещиностойкость изгибаемых элементов железобетонных конструкций с ненапрягаемой арматурой

20. расчет прогибов изгибаемых элементов железобетонных конструкций с ненапрягаемой арматурой

21. расчет внецентренно-сжатых железобетонных элементов, случаи больших и малых эксцентриситетов

22. стыки стержней арматуры железобетонных конструкций, анкеровка арматуры

23. сборные железобетонные перекрытия многоэтажных производственных зданий, расчет и конструирование пустотных и ребристых плит

24. плиты балочные и плиты, работающие в двух направлениях, основы расчета и конструирования арматуры

25. расчет и конструирование неразрезных плит

26. безбалочные железобетонные перекрытия, основы конструирования и расчета

27. расчет безбалочных перекрытий на продавливание

28. рамная, связевая и рамно-связевая схемы железобетонных каркасов многоэтажных зданий, статический расчет колонн рамной схемы

29. стыки колонн многоэтажных каркасных зданий, основы расчета и конструирования

LMS-платформа − не предусмотрена

5.3.2. Курсовой проект

Примерный перечень тем

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	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы	ОПК-4	З-6 П-1	Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Курсовой проект Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен
			ПК-1	П-1	
			ПК-3	У-1 П-1	