

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Виноградов К. М.	
Пользователь: vinogradovkm	
Дата подписания: 23.05.2023	

К. М. Виноградов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.П0.11 Железобетонные и каменные конструкции
для направления 08.03.01 Строительство**

уровень Бакалавриат

профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство
форма обучения очно-заочная

кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от
31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Виноградов К. М.	
Пользователь: vinogradovkm	
Дата подписания: 23.05.2023	

К. М. Виноградов

Разработчик программы,
старший преподаватель

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Рябинин А. В.	
Пользователь: rabininaav	
Дата подписания: 23.05.2023	

А. В. Рябинин

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины: содействовать развитию компетенций бакалавра по направлению 08.03.01 «Строительство», необходимых для профессиональной деятельности и для последующего изучения дисциплин профессионального цикла. Задачи дисциплины: - изучение теоретических и методических основ дисциплины; - ознакомление с основными законодательными и нормативными актами; - развитие навыков работы со специальной литературой; - формирование знаний и умений для осуществления профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина "Железобетонные и каменные конструкции" направлена на формирование необходимого уровня подготовки дипломированного специалиста, обеспечивающая обязательный уровень знаний для профессиональной деятельности в качестве инженера в области строительной индустрии.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-9 Способен выполнять работы по проектированию железобетонных конструкций	Знает: основные научно-технические проблемы и перспективы развития строительной науки, строительства и смежных областей техники; методы системного анализа при решении научно-технических, организационно-технических и конструкторско-технологических задач в области промышленного и гражданского строительства; методы проведения теоретических и экспериментальных исследований с использованием современного оборудования и средств вычислительной техники Умеет: решать вопросы расчета и конструирования строительных объектов и их конструктивных элементов с учетом прочности, жесткости, устойчивости под воздействием постоянных и временных нагрузок Имеет практический опыт: в использовании математических моделей, элементов прикладного математического обеспечения САПР в решении проектно-конструкторских и технологических задач; методов расчета зданий и сооружений, их оснований и фундаментов, способами оформления технических решений на чертежах; методов испытания физико-механических свойств строительных материалов, изделий, конструкций и грунтов.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
---	---

Нет	Мониторинг, испытание, усиление зданий и сооружений
-----	---

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 95,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	7
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>			
Лекции (Л)	32	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	24	8
Лабораторные работы (ЛР)	16	8	8
<i>Самостоятельная работа (CPC)</i>	120,25	53,75	66,5
Подготовка к выполнению тестов	65	38	27
Подготовка к экзамену	15,5	0	15.5
Подготовка к зачету	15,75	15.75	0
Подготовка к выполнению курсового проекта	24	0	24
Консультации и промежуточная аттестация	15,75	6,25	9,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен,КП

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Общие положения. Бетон. Структура и свойства цементного камня и бетона. Армирование	8	4	4	0
2	Преднапряженные железобетонные конструкции. Монолитные железобетонные конструкции. Каменные и армокаменные конструкции	12	4	4	4
3	Плоские перекрытия и ригели. Железобетонные колонны и фундаменты. Тонкостенные пространственные конструкции. Специальные железобетонные сооружения	12	4	4	4
4	Изгибаемые железобетонные элементы. Сжатые железобетонные элементы	12	4	4	4
5	Железобетонные арки, фермы покрытий, балки покрытий.	8	4	4	0

	Поперечные железобетонные рамы, система связей. Подстропильные железобетонные конструкции				
6	Железобетонные наружные стеновые панели. Конструктивные особенности кирпичных стен	8	4	4	0
7	Основы теории сопротивления железобетона.	12	4	4	4
8	Проектирование усиления железобетонных, каменных и армокаменных конструкций	8	4	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Краткий исторический обзор. Области применения железобетонных и каменных конструкций. Перспективы развития. Сущность железобетона. Достоинства и недостатки железобетонных конструкций. Виды железобетонных конструкций. Область применения железобетонных конструкций. Классификация бетона. Технические требования к тяжелому бетону. Требования к материалам для тяжелого бетона. Разновидности тяжелого бетона. Жаростойкие бетоны. Полимербетоны, бетонополимеры, цементно-полимерные бетоны. Бесцементные бетоны.	2
2	1	Формирование гидратной и поровой структур цементного камня и бетона. Деформативные свойства бетона. Гидрофизические свойства бетона. Теплофизические свойства бетона. Прочностные свойства бетона. Виды арматурной стали, ее маркировка и обозначения. Правила транспортировки и складирования арматурной стали и готовых каркасов. Правила сигнализации при монтаже арматурных конструкций. Очистка арматурной стали от ржавчины. Состав арматурных работ. Изготовление арматурных изделий. Соединение арматурных элементов. Способы сварки. Производство арматурных работ на объекте.	2
3	2	Определение и область использования. Способы изготовления предварительно-напряженных элементов. Материалы для предварительно-напряженных конструкций. Сцепление напрягаемой арматуры с бетоном. Конструирование предварительно-напряженных элементов. Армирование конструкций. Монтаж ненапрягаемой арматуры. Специальные методы бетонирования. Выдерживание бетона. Распалубливание конструкций.	2
4	2	Введение. Материалы каменных конструкций. Каменная кладка, виды и их назначение. Разрезка каменной кладки. Система перевязки кладки. Раскладка кирпича. Расстилание и разравнивание раствора на постели. Зимняя каменная кладка. Напряженное состояние каменной кладки. Стадии напряженного состояния. Факторы, влияющие на прочность кладки. Прочность каменной кладки при растяжении, изгибе и срезе. Основные положения проектирования каменных конструкций по расчетным предельным состояниям. Виды армокаменных конструкций. Конструкции с сетчатым поперечным армированием. Армокаменные конструкции с продольным армированием. Каменная кладка, усиленная железобетоном. Каменные элементы, усиленные обоймой.	2
5	3	Классификация плоских перекрытий. Классификация ригелей. Компоновка конструктивной схемы. Проектирование и расчет плоских перекрытий и ригелей. Классификация железобетонных колонн. Классификация фундаментов. Компоновка конструктивной схемы. Проектирование и расчет колонн и фундаментов.	2
6	3	Геометрия поверхности оболочек. Усилия, действующие в оболочках. Купола. Цилиндрические оболочки и складки. Оболочки положительной гауссовой	2

		кривизны. Оболочки отрицательной гауссовой кривизны. Висячие покрытия. Расчет и конструирование. Подпорные стены. Резервуары. Бункера и силосы.	
7	4	Конструктивные особенности изгибаемых элементов; плиты; балки; балочные и безбалочные элементы; армирование изгибаемых железобетонных конструкций. Общие сведения о сжатых элементах; основные расчетные положения сжатых элементов; расчет внецентренно сжатых элементов	4
8	5	Двухшарнирные арки; конструктивные схемы балок покрытий; стропильные балки; стропильные фермы; расчет и армирование; конструкции соединения колонны с железобетонными элементами конструкций; ригели поперечных рам; вертикальный и горизонтальные связи; пространственная работа рамы под нагрузкой	4
9	6	Однослойные железобетонные наружные стеновые панели; двухслойные железобетонные наружные стеновые панели; трёхслойные железобетонные наружные стеновые панели; наружные стеновые панели из кирпича, камней и других небетонных материалов. Кладочные конструкции; виды кладок; характеристика толщины несущей стены кладки	4
10	7	Основы теории сопротивления железобетона	4
11	8	Проектирование усиления железобетонных, каменных и армокаменных конструкций	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Подбор состава бетона. Анализ структуры и свойств цементного камня и бетона.	2
2	1	Армирование железобетонных конструкций. Правила подбора арматурных элементов. Расчет армирования.	2
3	2	Вариации расчета преднапряженных и монолитных железобетонных конструкций.	2
4	2	Расчет каменных и армокаменных конструкций	2
5	3	Расчет железобетонных плоских перекрытий, ригелей, колонн и фундаментов.	2
6	3	Проектирование тонкостенных пространственных конструкции. Проектирование специальных железобетонных сооружений	2
7	4	Проектирование изгибаемых железобетонных элементов конструкции	2
8	4	Проектирование сжатых железобетонных элементов конструкции	2
9	5	Расчет железобетонных арок, ферм покрытий, балок покрытий.	2
10	5	Проектирование поперечных железобетонных рам, анализ системы связей. Подстропильные железобетонные конструкции, проектирование и расчет	2
11	6	Проектирование железобетонных наружных стеновых панелей	2
12	6	Конструирование кирпичных стен	2
13	7	Стадии напряженно–деформированного состояния; развитие методов расчета по предельным состояниям; гипотеза о предельном равновесии; метод расчета сечений по разрушающим усилиям; метод расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям; классификация нагрузок; нормативные и расчетные сопротивления бетона и арматуры	2
14	7	Метод расчета сечений по разрушающим усилиям. Метод расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям	2
15	8	Способы антакоррозионной защиты арматуры и закладных деталей;	2

		коррозионные повреждения каменной кладки, бетона и арматуры; способы уменьшения поверхностной проницаемости конструкций и коррозионной повреждаемости; проектирование усиления железобетонных и каменных конструкций; конструктивные требования	
16	8	Проектирование усиления железобетонных, каменных и армокаменных конструкций конструкций	2

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
4	2	Исследование трещиностойкости и деформаций железобетонной предварительно напряженной балки в процессе нагружения	4
1	3	Испытание железобетонной балки на изгиб с разрушением по нормальному сечению	4
2	4	Испытание железобетонной балки на изгиб с разрушением по наклонному сечению	4
3	7	Испытание железобетонной колонны на внецентрное сжатие с большим эксцентрикситетом	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к выполнению тестов	ЭУМЛ: №2 Гл. 11-17, С. 271-391, ЭУМЛ: №5 Гл. 1-2, С. 14-74. ЭУМЛ: №3 Гл. 1-9, С. 5-153, ЭУМЛ: №4 Гл. 5-15, С. 41-122,	7	27
Подготовка к выполнению тестов	ЭУМЛ: №2 Гл. 11-17, С. 271-391, ЭУМЛ: №5 Гл. 1-2, С. 14-74. ЭУМЛ: №3 Гл. 1-9, С. 5-153, ЭУМЛ: №4 Гл. 5-15, С. 41-122,	6	38
Подготовка к экзамену	ЭУМЛ: №2 Гл. 11-17, С. 271-391, ЭУМЛ: №5 Гл. 1-2, С. 14-74.	7	15,5
Подготовка к зачету	ЭУМЛ: №2 Гл. 11-17, С. 271-391, ЭУМЛ: №5 Гл. 1-2, С. 14-74.	6	15,75
Подготовка к выполнению курсового проекта	ЭУМЛ: №6 С. 4-49.	7	24

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мester	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в
------	-----------	--------------	-----------------------------------	-----	------------	---------------------------	-----------------

								ПА
1	6	Текущий контроль	Тест 1	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.		зачет
2	6	Текущий контроль	Тест 2	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.		зачет
3	6	Текущий контроль	Тест 3	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.		зачет
4	6	Текущий контроль	Тест 4	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.		зачет
5	6	Текущий контроль	Тест 5	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для		зачет

						прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	
6	6	Текущий контроль	Тест 6	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
7	6	Текущий контроль	Тест 7	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
8	6	Текущий контроль	Тест 8	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
9	6	Текущий контроль	Тест 9	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
10	6	Текущий	Тест 10	6,25	5	Выполнение тестового задания	зачет

		контроль				осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	
11	6	Текущий контроль	Тест 11	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
12	6	Текущий контроль	Тест 12	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
13	6	Текущий контроль	Тест 13	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
14	6	Текущий контроль	Тест 14	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент	зачет

						набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	
15	6	Текущий контроль	Тест 15	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
16	6	Текущий контроль	Тест 16	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
17	6	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	-	5	Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). В назначенное по расписанию время студент проходит видео- и аудио-идентификацию и выполняет Итоговый тест. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени для прохождения теста. Попытки оцениваются автоматически: максимальный балл за каждый вопрос - 1. Количество вопросов - 25. Метод оценивания — высшая оценка.	зачет
18	7	Текущий контроль	Тест 1	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
19	7	Текущий контроль	Тест 2	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ»	экзамен

						(https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	
20	7	Текущий контроль	Тест 3	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
21	7	Текущий контроль	Тест 4	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
22	7	Текущий контроль	Тест 5	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
23	7	Текущий контроль	Тест 6	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен

							дополнительные попытки.	
24	7	Текущий контроль	Тест 7	6,25	5		Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
25	7	Текущий контроль	Тест 8	6,25	5		Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
26	7	Текущий контроль	Тест 9	6,25	5		Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
27	7	Текущий контроль	Тест 10	6,25	5		Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
28	7	Текущий контроль	Тест 11	6,25	5		Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для	экзамен

						прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	
29	7	Текущий контроль	Тест 12	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
30	7	Текущий контроль	Тест 13	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
31	7	Текущий контроль	Тест 14	6,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
32	7	Текущий контроль	Тест 15	2,25	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
33	7	Текущий	Тест 16	2,25	5	Выполнение тестового задания	экзамен

		контроль				осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	
34	7	Текущий контроль	Лабораторная работа 1	2	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Железобетонные и каменные конструкции" и скачивает шаблон варианта работы в соответствие с первой буквой его фамилии. Работа состоит из расчетных заданий. Вариант расчета и ответы на вопросы необходимо занести в скачанный шаблон и отправить на проверку. Каждый из отчетов оценивается: 1 балл - даны правильные ответы на все вопросы; 0,5 балла - даны правильные ответы на более чем 60%, но менее чем 100% вопросов; 0 баллов - ответов нет или даны неправильные ответы более чем на 40% вопросов. В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	экзамен
35	7	Текущий контроль	Лабораторная работа 2	2	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Железобетонные и каменные конструкции" и скачивает шаблон варианта работы в соответствие с первой буквой его фамилии. Работа состоит из расчетных заданий. Вариант расчета и ответы на вопросы необходимо занести в скачанный шаблон и отправить на проверку. Каждый из отчетов оценивается: 1 балл - даны правильные ответы на все вопросы; 0,5 балла - даны правильные ответы на более чем 60%, но менее чем 100% вопросов; 0 баллов - ответов нет или даны неправильные ответы более чем на 40% вопросов. В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	экзамен
36	7	Текущий контроль	Лабораторная работа 3	2	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс	экзамен

						"Железобетонные и каменные конструкции" и скачивает шаблон варианта работы в соответствие с первой буквой его фамилии. Работа состоит из расчетных заданий. Вариант расчета и ответы на вопросы необходимо занести в скачанный шаблон и отправить на проверку. Каждый из отчетов оценивается: 1 балл - даны правильные ответы на все вопросы; 0,5 балла - даны правильные ответы на более чем 60%, но менее чем 100% вопросов; 0 баллов - ответов нет или даны неправильные ответы более чем на 40% вопросов. В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	
37	7	Текущий контроль	Лабораторная работа 4	2	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ» и заходит в курс "Железобетонные и каменные конструкции" и скачивает шаблон варианта работы в соответствие с первой буквой его фамилии. Работа состоит из расчетных заданий. Вариант расчета и ответы на вопросы необходимо занести в скачанный шаблон и отправить на проверку. Каждый из отчетов оценивается: 1 балл - даны правильные ответы на все вопросы; 0,5 балла - даны правильные ответы на более чем 60%, но менее чем 100% вопросов; 0 баллов - ответов нет или даны неправильные ответы более чем на 40% вопросов. В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	экзамен
38	7	Курсовая работа/проект	Курсовой проект	-	5	Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». Техническое задание выдается в первую неделю семестра на портале «Электронный ЮУрГУ». За две недели до окончания семестра студент сдает преподавателю пояснительную записку 20...25 страниц и графическую часть формата А1 (отправляет файл в формате pdf на портал «Электронный ЮУрГУ»). После проверки преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. В последнюю неделю семестра проводится публичная онлайн защита выполненной работы (проекта) в форме вебинара (оболочка Big Blue	курсовые проекты

						Button). На защите студент является докладчиком (наличие вебкамеры и микрофона обязательно!) Студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных проектных решениях, принятых в процессе разработки и отвечает на вопросы преподавателя и присутствующих в онлайн конференции. Работа (проект) оценивается по четырехбалльной системе оценок.	
39	7	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	-	5	Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). В назначенное по расписанию время студент проходит видео- и аудио-идентификацию и выполняет Итоговый тест. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени для прохождения теста. Попытки оцениваются автоматически: максимальный балл за каждый вопрос - 1. Количество вопросов - 25. Метод оценивания — высшая оценка.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе взвешенной суммы полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и задание промежуточной аттестации	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
курсовые проекты	Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». Техническое задание выдается в первую неделю семестра на портале «Электронный ЮУрГУ». За две недели до окончания семестра студент сдает преподавателю пояснительную записку 20...25 страниц и графическую часть формата А1 (отправляет файл в формате pdf на портал «Электронный ЮУрГУ»). После проверки преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. В последнюю неделю семестра проводится публичная онлайн защита выполненной работы (проекта) в форме вебинара (оболочка Big Blue Button). На защите студент является докладчиком (наличие вебкамеры и микрофона обязательно!) Студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных проектных решениях, принятых в процессе разработки и отвечает на вопросы преподавателя и присутствующих в онлайн конференции. Работа (проект) оценивается по четырехбалльной системе оценок.	В соответствии с п. 2.7 Положения
экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе взвешенной суммы полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и задание промежуточной аттестации	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
ПК-9	Знает: основные научно-технические проблемы и перспективы развития строительной науки, строительства и смежных областей техники; методы системного анализа при решении научно-технических, организационно-технических и конструкторско-технологических задач в области промышленного и гражданского строительства; методы проведения теоретических и экспериментальных исследований с использованием современного оборудования и средств вычислительной техники	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-9	Умеет: решать вопросы расчета и конструирования строительных объектов и их конструктивных элементов с учетом прочности, жесткости, устойчивости под воздействием постоянных и временных нагрузок	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-9	Имеет практический опыт: в использовании математических моделей, элементов прикладного математического обеспечения САПР в решении проектно-конструкторских и технологических задач; методов расчета зданий и сооружений, их оснований и фундаментов, способами оформления технических решений на чертежах; методов испытания физико-механических свойств строительных материалов, изделий, конструкций и грунтов.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Оформление контрольных, курсовых работ и проектов

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Оформление контрольных, курсовых работ и проектов

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Тамразян, А.Г. Железобетонные и каменные конструкции. Специальный курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Тамразян. — Электрон. дан. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2018. — 732 с. https://e.lanbook.com/book/108518
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Цай, Т.Н. Строительные конструкции. Металлические, каменные, армокаменные конструкции. Конструкции из дерева и пластмасс. Основания и фундаменты [Электронный ресурс] : учебник / Т.Н. Цай, М.К. Бородич, А.П. Мандриков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 656 с. https://e.lanbook.com/book/9467
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Комлев, А. А. Железобетонные и каменные конструкции: курс лекций : учебное пособие / А. А. Комлев. — Омск : СибАДИ, 2021. — 153 с. https://e.lanbook.com/book/179229
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Румянцева, И. А. Железобетонные и каменные конструкции: курс лекций : учебное пособие / И. А. Румянцева. — Москва : РУТ (МИИТ), 2011. — 140 с. https://e.lanbook.com/book/188567
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Цай, Т. Н. Строительные конструкции. Железобетонные конструкции : учебник / Т. Н. Цай. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 464 с. https://e.lanbook.com/book/9468
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная	Комлев, А. А. Проектирование сборных железобетонных конструкций многоэтажного производственного здания :

	система издательства Лань	методические указания / А. А. Комлев. — Омск : СибАДИ, 2021. — 49 с. https://e.lanbook.com/book/176612
--	---------------------------------	---

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	108 (Л.к.)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт.
Практические занятия и семинары	108 (Л.к.)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт.
Контроль самостоятельной работы	108 (Л.к.)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт.