

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Гайдамашко Игорь Вячеславович
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 08.09.2023 15:07:45
 Уникальный программный ключ:
 c7b77973654876a9af4d3b280790bfd371557fdb

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
 образования
 «Сочинский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО
 Декан факультета ИИЦТ
 А.Н. Волков
 «23» сентября 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по УРиКОД
 А.В. Иваненко
 «23» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Железобетонные и каменные конструкции городских зданий

Шифр и направление подготовки 08.03.01 Строительство
 Квалификация (степень) выпускника бакалавр
 Профиль подготовки Городское строительство и хозяйство
 Форма обучения очная
(очная, заочная, очно-заочная)
 Выпускающая кафедра Строительства и сервиса
(название)
 Кафедра-разработчик рабочей программы Строительства и сервиса
(название)
 Год набора 2023

Семестр (ОФО)	Трудоёмкость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
5	108/3	18	36	-	54	-	зачет
6	144/4	16	32	-	69	+	27 (экз.)
Итого:	252/7	34	68	-	123	+	27 (экз.)

Сочи 2023 г.

Рабочая программа по дисциплине **Железобетонные и каменные конструкции городских зданий** составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденному Министерством образования и науки Российской Федерации 31 мая 2017 г., приказ № 481

Рабочую программу составили:
Иваненко Н.А., доцент



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

Заведующий кафедрой СиС



О.А. Удотова

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ



Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям:

Отдел качества образования и методического обеспечения


подпись
Ф.И.О.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 20__/20__ учебный год.
В программу внесены дополнения и (или) изменения:

(Указывается, в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)

Заведующий кафедрой

подпись

Ф.И.О.

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины **Железобетонные и каменные конструкции городских зданий** является ознакомление студента с общими принципами проектирования железобетонных и каменных конструкций и их автоматизированного проектирования, а также формирование универсальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда в области строительства.

Задачи дисциплины:

1. Выработать у студентов навыки самостоятельно проектировать рациональные типы железобетонных и каменных конструкций городских зданий и сооружений, применяя наиболее эффективные строительные материалы и конструктивные решения, методы изготовления и монтажа.

2. Обучить студентов методам расчета, проектирования, возведения и эксплуатации железобетонных и каменных конструкций городских зданий и сооружений.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции городских зданий» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1 – Дисциплины, участвующие в формировании компетенции

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции
Универсальные компетенции	
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Основы проектной деятельности Правоведение Основы законодательства и нормативное регулирование в строительстве Основы архитектуры и строительных конструкций Основы теплогазоснабжения и вентиляции Основы водоснабжения и водоотведения Технологические процессы в строительстве Основы планировки, застройки и реконструкции населенных мест Инженерная подготовка территорий Архитектура курортных зданий и комплексов Основания и фундаменты городских зданий и сооружений Металлические конструкции городских зданий Конструкции городских сооружений из дерева и пластмасс Технология и механизация процессов городского строительства Автоматизированное проектирование объектов городского строительства Городские инженерные сооружения

	<p>Городские инженерные сооружения Берегозащитные сооружения и пляжи Гидротехнические сооружения на реках Инженерное благоустройство городских территорий Реконструкция городской среды</p>
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Основы проектной деятельности Психология Основы архитектуры и строительных конструкций Основы теплогазоснабжения и вентиляции Основы водоснабжения и водоотведения Технологические процессы в строительстве Основы планировки, застройки и реконструкции населенных мест Архитектура курортных зданий и комплексов Основания и фундаменты городских зданий и сооружений Металлические конструкции городских зданий Конструкции городских сооружений из дерева и пластмасс Городские инженерные сооружения</p>
Профессиональные компетенции	
<p>ПК-3 Способность выполнять производственно-технологическую деятельность в области строительства</p>	<p>Архитектура курортных зданий и комплексов Садово-парковая культура Основания и фундаменты городских зданий и сооружений Металлические конструкции городских зданий Конструкции городских сооружений из дерева и пластмасс Городские инженерные сооружения</p>
<p>ПК-4 Способность выполнять деятельность по технической эксплуатации и ремонту сооружений</p>	<p>Архитектура курортных зданий и комплексов Металлические конструкции городских зданий Конструкции городских сооружений из дерева и пластмасс</p>

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции городских зданий» студент должен обладать знаниями, умениями и владениями согласно табл. 2.

Таблица 2 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Универсальные компетенции		
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК 2.1 Демонстрирует способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты	Знать: способы решения задач в технических науках Уметь: применять различные методы для решения задач Владеть: методами решения поставленных задач исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2.2 Анализирует альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ	Знать: понятия основных этапов и целенаправленности действий Уметь: рассматривать альтернативные варианты решения поставленных задач при расчете железобетонных и каменных конструкций Владеть: методами разработки планов и основных направлений работ в строительстве
	УК-2.3 Использует различные методики для разработки целей и задач проекта; руководствуется методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также может рассчитать ресурсные затраты	Знать: методики для разработки целей и задач проекта строительства Уметь: оценивать продолжительность и стоимость проекта Владеть: расчетами ресурсных затрат при расчете железобетонных и каменных конструкций городских зданий

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Демонстрирует знание индивидуально-психологических свойств субъекта социального взаимодействия; особенностей, правил и приемов социального взаимодействия в команде; особенностей поведения групп людей, с которыми осуществляет взаимодействие, учитывает их в своей деятельности; психологии социально-ролевого и командного взаимодействия; основных теорий лидерства; стилей лидерства и возможностей их применения в различных ситуациях	<p>Знать: индивидуально-психологические свойства субъекта социального взаимодействия; особенности, правила и приемы социального взаимодействия в команде; особенности поведения групп людей, с которыми осуществляет взаимодействие</p> <p>Уметь: учитывать индивидуально-психологические свойства субъекта социального взаимодействия в своей деятельности; психологии социально-ролевого и командного взаимодействия в области строительства</p> <p>Владеть: стилями лидерства и возможностями их применения в различных ситуациях в области строительства</p>
	УК-3.2. Организует собственное социальное взаимодействие в команде; определяет свою роль в команде; принимает рациональные решения и обосновывать их; планирует последовательность шагов для достижения заданного результата. Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей, готов проявлять толерантность и ассертивность в межличностном взаимодействии	<p>Знать: принципы организации собственного социального взаимодействия в команде; определения своей роли в команде</p> <p>Уметь: принимать рациональные решения и обосновывать их; планировать последовательность шагов для достижения заданного результата</p> <p>Владеть: основами совместной деятельности при общении разных людей, толерантности и ассертивности в межличностном взаимодействии в области строительства</p>

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
	УК-3.3 Осуществляет межличностное взаимодействие, планирование собственных действий и координацию общих действий для достижения общих поставленных целей; применяет технологии создания и управления командой	Знать: принципы межличностного взаимодействия, планирования собственных действий и координации общих действий для достижения общих поставленных целей в области строительства Уметь: применять технологии создания и управления командой Владеть: навыками межличностного взаимодействия, планирования собственных действий и координации общих действий для достижения общих поставленных целей в области строительства
Общепрофессиональные компетенции – нет		
Профессиональные компетенции		
ПК-3. Способность выполнять производственно-технологическую деятельность в области строительства	ПК-3.1. Разрабатывает проект производства работ для строительства или реконструкции объекта строительства	Знать: состав проекта производства работ для строительства или реконструкции объекта строительства, в том числе железобетонных и каменных конструкций Уметь: разрабатывать проект производства работ для строительства или реконструкции объекта строительства Владеть: методикой разработки проектов производства работ для строительства или реконструкции объектов строительства, в том числе железобетонных и каменных конструкций

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
	ПК-3.2. Контролирует соблюдение технологии осуществления строительного-монтажных работ на объекте строительства	<p>Знать: состав и содержание технологии осуществления строительного-монтажных работ в том числе железобетонных и каменных конструкций на объекте строительства</p> <p>Уметь: контролировать соблюдение технологии осуществления строительного-монтажных работ на объекте строительства</p> <p>Владеть: методами контроля соблюдения технологии осуществления строительного-монтажных работ на объекте строительства</p>
	ПК-3.3. Составляет исполнительно-техническую документацию производства работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений	<p>Знать: состав исполнительно-технической документации по производству работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений</p> <p>Уметь: составлять исполнительно-техническую документацию производства работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений</p> <p>Владеть: методами составления исполнительно-технической документации по производству работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений</p>

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ПК-4. Способность выполнять деятельность по технической эксплуатации и ремонту сооружений	ПК-4.1. Оформляет исполнительную документацию по вводу в эксплуатацию инженерного сооружения после ремонта	Знать: состав исполнительной документации по вводу в эксплуатацию инженерного сооружения после ремонта Уметь: оформлять исполнительную документацию по вводу в эксплуатацию инженерного сооружения после ремонта Владеть: методикой оформления исполнительной документации по вводу в эксплуатацию инженерного сооружения после ремонта
	ПК-4.2. Проводит визуальные и инструментальные обследования состояния инженерного сооружения	Знать: состав и содержание визуальных и инструментальных обследований состояния инженерного сооружения Уметь: проводить визуальные и инструментальные обследования состояния инженерного сооружения Владеть: методами визуальных и инструментальных обследований состояния инженерного сооружения
	ПК-4.3. Выполняет ремонтные работы на инженерных сооружениях	Знать: состав ремонтных работ на инженерных сооружениях Уметь: выполнять ремонтные работы на инженерных сооружениях Владеть: методами ремонтных работ на инженерных сооружениях

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

Таблица 3 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

№ темы	Наименование темы дисциплины	Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Контактная работа			СРС
			Лекции	Практические занятия*	Лабораторные работы*	
Пятый семестр						
1	Основные физико-механические свойства бетона	12	2	4*	-	6
2	Механические свойства арматурных сталей	12	2	4*	-	6
3	Основные физико-механические свойства железобетона	12	2	4*	-	6
4	Опытные данные о характере работы под нагрузкой	8	2	2*	-	4
5	Методы расчета сечений. Изгибаемые элементы	12	2	4*	-	6
6	Расчет прочности изгибаемых элементов	8	-	2	-	6
7	Расчет прочности элементов по наклонным сечениям	12	2	4	-	6
8	Сжатые элементы	12	2	4	-	6
9	Трещиностойкость и перемещения железобетонных элементов	10	2	4	-	4
10	Кривизна оси при изгибе, жесткость и перемещения железобетонных элементов	10	2	4	-	4
	Зачет				-	
	ИТОГО (пятый семестр):	108	18	36	-	54
Шестой семестр						
1	Проектирование железобетонных конструкций	10	2	4	-	4
2	Монолитные ребристые перекрытия с балочными плитами.	9	2	4	-	3
3	Сборно-монолитные балочные перекрытия.	9	2	4	-	3
4	Конструкции одноэтажных промышленных зданий	10	2	4	-	4
5	Инженерные сооружения гражданских комплексов строительства.	8	2	2	-	4
6	Каменные и армокаменные конструкции	9	2	4	-	3
7	Физико-механические свойства каменной кладки	10	2	4	-	4
8	Расчет изгибаемых и внецентренно нагруженных элементов.	10	2	4	-	4
9	Расчет каменных и армокаменных конструкций	6	-	2	-	4
	Курсовой проект	36			-	36
	Экзамен	27			-	
	ИТОГО (шестой семестр):	144	16	32	-	69
	ИТОГО:	252	34	68	-	123

*занятие проводится в форме практической подготовки

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
Пятый семестр		
1	Основные физико-механические свойства бетона	Общие сведения о бетоне. Области применения, структура бетона и ее влияние на прочность и деформативность. Усадка и набухание бетона. Классификация бетонов, классы и марки бетона.
	Механические свойства арматурных сталей	Классификация арматуры. Назначение и виды арматуры. Механические свойства арматурных сталей Арматурные изделия. Неметаллическая арматура
	Основные физико-механические свойства железобетона	Особенности заводского производства железобетона. Средняя плотность железобетона. Предварительно напряженный железобетон. Сцепление арматуры с бетоном. Защитный слой бетона в железобетонных элементах. Коррозия железобетона.
2	Опытные данные о характере работы под нагрузкой	Опытные данные о характере работы под нагрузкой элементов при изгибе. Три стадии напряженно-деформированного состояния. Процесс образования и раскрытия трещин в растянутой зоне.
	Методы расчета сечений. Изгибаемые элементы	Разрушение по растянутой зоне (сл. 1), разрушение по сжатой зоне (сл. 2). Граничное значение высоты сжатой зоны бетона. Условие прочности нормальных сечений. Расчет прочности изгибаемых элементов
	Расчет прочности элементов по наклонным сечениям	Экспериментальные данные о характере разрушения изгибаемых элементов по наклонным сечениям. Расчётные схемы и уравнения.
	Сжатые элементы	Сущность предварительно напряженного железобетона и способы его создания. Конструктивные особенности сжатых и изгибаемых элементов.
	Трещиностойкость и перемещения железобетонных элементов	Трещиностойкость железобетонных конструкций. Сопротивление раскрытию трещин. Общие положения расчета. Расчёт раскрытия трещин.
	Кривизна оси при изгибе, жесткость и перемещения железобетонных элементов	Кривизна оси при изгибе и жесткость изгибаемых и внецентренно нагруженных элементов на участках без трещин, с трещинами в растянутых зонах. Расчет перемещений.
Шестой семестр		
3	Проектирование железобетонных конструкций	Проектирование сборных конструкций. Общие принципы компоновки стыков сборных элементов. Классификация плоских перекрытий. Балочные сборные перекрытия. Проектирование пустотных, ребристых и плоских плит. Конструирование и расчет неразрезного ригеля.
	Монолитные ребристые перекрытия с балочными плитами.	Компоновка конструктивной схемы перекрытия. Расчет и конструирование плиты, второстепенной и главной балок. Монолитные ребристые перекрытия с плитами, опертыми по контуру.
	Сборно-монолитные балочные перекрытия.	Сущность сборно-монолитной конструкции. Области рационального применения различных конструкций перекрытий

	Конструкции одноэтажных промышленных зданий	Конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий, компоновка конструктивной схемы. Конструкции многоэтажных зданий. Общие характеристики САПР ЖБК Автоматизация расчетов ЖБК
	Инженерные сооружения гражданских комплексов строительства.	Общие сведения. Конструктивные решения. Подпорные стены, подземные и мостовые переходы.
4	Каменные и армокаменные конструкции	Каменные и армокаменные конструкции жилых, гражданских и промышленных зданий. Каменные материалы и изделия для кладки
	Физико-механические свойства каменной кладки	Основные факторы, влияющие на прочность кладки. Напряженное состояние камня и раствора при центральном сжатии. Сцепление раствора с кирпичом и камнем.
	Расчет изгибаемых и внецентренно нагруженных элементов.	Сетчатое и продольное армирование. Особенности расчета каменных стен, перемычек зданий. Конструкции фундаментов и стен подвалов. Вариантное проектирование. Общие характеристики САПР ОнФ. Автоматизация расчетов оснований и фундаментов.

4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
Пятый семестр		
1	Основные физико-механические свойства бетона	Практические занятия в форме практической подготовки Усадка и набухание бетона. Классификация бетонов, классы и марки бетона.
2	Механические свойства арматурных сталей	Практические занятия в форме практической подготовки Определение вида и класса стальной арматуры по внешнему виду.
3	Основные физико-механические свойства железобетона	Практические занятия в форме практической подготовки Измерение диаметра арматуры периодического профиля Закрепление учебного материала.
4	Опытные данные о характере работы под нагрузкой	Практические занятия в форме практической подготовки Стадии напряженно-деформированного состояния. Процесс образования и раскрытия трещин в растянутой зоне.
5	Методы расчета сечений. Изгибаемые элементы	Практические занятия в форме практической подготовки Расчет прочности изгибаемых элементов прямоугольного сечения.
6	Расчет прочности изгибаемых элементов	Расчет прочности изгибаемых элементов таврового сечения.
7	Расчет прочности элементов по наклонным сечениям	Расчет прочности элементов по наклонным сечениям
8	Сжатые элементы	Конструирование и расчет прочности сжатых элементов.
9	Трещиностойкость и перемещения железобетонных элементов	Сопротивление раскрытию трещин. Расчет раскрытия трещин.
10	Кривизна оси при изгибе, жесткость и перемещения железобетонных элементов	Кривизна оси при изгибе и жесткость изгибаемых и внецентренно нагруженных элементов на участках без трещин, с трещинами в растянутых зонах. Расчет перемещений.

Шестой семестр		
1	Проектирование железобетонных конструкций	Конструирование и расчет неразрезного ригеля.
2	Монолитные ребристые перекрытия с балочными плитами.	Расчет и проектирование преднапряженной плиты перекрытия (ребристой и пустотной).
3	Сборно-монолитные балочные перекрытия.	Расчет и проектирование монолитного ребристого перекрытия.
4	Конструкции одноэтажных промышленных зданий	Расчет сборно-монолитных балочных перекрытий.
5	Инженерные сооружения гражданских комплексов строительства.	Автоматизация расчетов ЖБК
6	Каменные и армокаменные конструкции	Комбинации нагрузок на главную балку. Пластические шарниры.
7	Физико-механические свойства каменной кладки	Построение огибающей эпюры моментов. Выравнивающие эпюры моменты. Эпюры материалов. Определение мест обрыва арматуры.
8	Расчет изгибаемых и внецентренно нагруженных элементов.	Расчет и конструирование внецентренно нагруженных колонн и фундаментов под колонны.
9	Расчет каменных и армокаменных конструкций	Расчет кирпичного простенка

4.1.3 Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид СРС
Пятый семестр		
1.	Основные физико-механические свойства бетона	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям.
2.	Механические свойства арматурных сталей	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение индивидуального задания.
3.	Основные физико-механические свойства железобетона	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение индивидуального задания.
4.	Опытные данные о характере работы под нагрузкой	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение индивидуального задания.
5.	Методы расчета сечений. Изгибаемые элементы	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение индивидуального задания.
6.	Расчет прочности изгибаемых элементов	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение индивидуального

		задания.
7.	Расчет прочности элементов по наклонным сечениям	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение индивидуального задания.
8.	Сжатые элементы	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение индивидуального задания.
9.	Трещиностойкость и перемещения железобетонных элементов	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение индивидуального задания.
10.	Кривизна оси при изгибе, жесткость и перемещения железобетонных элементов	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение индивидуального задания.
	Зачет	Подготовка к зачету
Шестой семестр		
11.	Проектирование железобетонных конструкций	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к выполнению курсового проекта
12.	Монолитные ребристые перекрытия с балочными плитами.	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям.
13.	Сборно-монолитные балочные перекрытия.	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к выполнению курсового проекта
14.	Конструкции одноэтажных промышленных зданий	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к выполнению курсового проекта
15.	Инженерные сооружения гражданских комплексов строительства.	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к выполнению курсового проекта
16.	Каменные и армокаменные конструкции	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к выполнению курсового проекта
17.	Физико-механические свойства каменной кладки	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к выполнению курсового проекта
18.	Расчет изгибаемых и внецентренно нагруженных элементов.	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к выполнению курсового проекта
19.	Расчет каменных и армокаменных конструкций	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к выполнению курсового проекта
	Курсовой проект	Выполнение курсового проекта
	Экзамен	Подготовка к экзамену

4.1.5 Интерактивные формы занятий

Занятия в интерактивной форме не предусмотрены учебным планом

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Литература

1. Байков В.И. Железобетонные конструкции. Общий курс : учебник для вузов / В. Н. Байков, Э. Е. Сигалов, - 6-е изд. репринтное. - Москва : БАСТЕТ, 2009. - 768 с. : ил. - ISBN 978-5-903178-15-5. - Текст (визуальный) : непосредственный.
2. Железобетонные и каменные конструкции : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Строительство» / В. М. Бондаренко, Р. О. Бакиров, В. Г. Назаренко, В. И. Римшин ; под редакцией В. М. Бондаренко. - 3-е изд. испр. - Москва : Высшая школа, 2004. - 885, [1] с. : ил. - ISBN 5-06-003162-4. - Текст (визуальный) : непосредственный.
3. Курбатов В.Д. Практическое пособие инженера-строителя : [учебное пособие для бакалавров, студентов, магистров вузов, обучающихся по Государственному образовательному стандарту третьего поколения направления подготовки "Строительство"] / В. Д. Курбатов, В. И. Римшин ; под редакцией В. И. Римшина. - Москва : Студент, 2012. - 742, [1] с. : ил., табл. - ISBN 978-5-4363-0026-9. - Текст (визуальный) : непосредственный.
4. Басов, Ю. К. Железобетонные и каменные конструкции : учебное пособие / Ю. К. Басов, С. В. Зайцева. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. — 100 с. — ISBN 978-5-209-03465-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/11403.html> (дата обращения: 16.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. Железобетонные и каменные конструкции : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / составители В. Ф. Сапрыкин, Н. П. Барбашев. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 84 с. — ISBN 978-5-7264-0838-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22645.html> (дата обращения: 16.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
6. Смоляго, Г. А. Основы курса Железобетонные и каменные конструкции : учебное пособие / Г. А. Смоляго, В. И. Дронов. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. — 203 с. — ISBN 978-5-361-00142-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/28873.html> (дата обращения: 16.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
8. Кузнецов, В. С. Железобетонные и каменные конструкции многоэтажных зданий : учебное пособие / В. С. Кузнецов, Ю. А. Шапошникова. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 152 с. — ISBN 978-5-7264-1267-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/46045.html> (дата обращения: 16.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2.2 Современные профессиональные базы данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИИС)

Таблица 4 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИИС)

№	Наименование СПБД
1	«Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - http://www.gov.ru/)
2	«Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - https://www.minfin.ru/ru/)
3	«Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - http://www.gks.ru/)
№	Наименование ИИС
1	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

4.2.3 Нормативные документы (при наличии)

№	Автор(ы)	Наименование	Издательство, год издания	Назначение [учебник, учебное пособие, справочник и т.д.]	Количество в библиотеке
6		СП 63.13330.2012.Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. - М.:2012 – 155 с.	М., Минстрой РФ, 2017	СП	-
7		Пособие по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций из тяжелого бетона(к СП 52-102-2004)	М., Минстрой РФ, 2008	СП	-
8		СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* http://docs.cntd.ru/document/456044318	М., Минстрой РФ, 2016	СП	-
9	Тихонов И.Н.	Армирование элементов монолитных железобетонных зданий. Пособие по проектированию. - М.: 2007. – 203 с.	М.: 2007.	учебное пособие	
10		ГОСТ 34028-2016 Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия	М., Минстрой РФ, 2016	ГОСТ	-
11		ГОСТ 5781-82 Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5)	М., Минстрой РФ, 1978	ГОСТ	-
12		ГОСТ 21.501-2011. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений	М., Минстрой РФ, 1985	ГОСТ	-
13	Самсонов В. С.	Проектирование железобетонных конструкций многоэтажного промышленного здания [Текст]: учебное пособие / В.С. Самсонов. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2014, - 110 с.	Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2014	учебное пособие	
14	Пересыпкина Е.Н., Погорельцев Ю.Р.	Расчёт железобетонных конструкций жилого здания	Сочи, РИЦ ФГБОУ ВО «СГУ», 2016.	учебное пособие	50

4.2.4 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

Студентам обеспечивается доступ к базам данных и библиотечным фондам университета. СГУ обеспечивает оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, а также доступ обучающихся к информационным справочным и поисковым системам.

В частности, обеспечивается доступ к следующим электронно-библиотечным системам и базам данных:

1. Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. – Сочи, [2017-]. – URL: <http://lib.sutr.ru/> (дата обращения: 16.06.2023). – Текст : электронный.

2. ScienceDirect : полнотекстовая база данных / издательство Elsevier. – URL: <https://www.sciencedirect.com/> (дата обращения: 16.06.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3. SpringerNature : полнотекстовая база данных / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. – URL: <https://link.springer.com/> (дата обращения: 16.06.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. IPRbooks : электронно-библиотечная система / ЭБС IPRbooks ; ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание «www.iprbookshop.ru». – Саратов, [2010-]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения: 16.06.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) : Федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ. – Москва, [2004-]. – Режим доступа: <https://rusneb.ru> (дата обращения: 16.06.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

6. Polpred.com Обзор СМИ : электронно-библиотечная система / Г. Вачнадзе, ООО «ПОЛПРЕД Справочники». – Москва, [1997-]. – URL <https://polpred.com/> (дата обращения: 16.06.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

8. КонсультантПлюс : справочно-правовая система / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, [1997-].(дата обращения: 16.06.2023). – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.

9. КиберЛенинка : научная электронная библиотека открытого доступа / ООО «Итеос». – Электрон. дан. – Москва, [2014-]. – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 16.06.2023). – Текст : электронный.

10. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека / Компания «Научная электронная библиотека» (eLIBRARY.RU). – Москва, [2000-]. – URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 16.06.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4.3 Текущая и промежуточная аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине.

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (зачет):

1. Сущность железобетона. Предварительное напряжение железобетона. Области применения ЖБК.
2. Способы изготовления и возведения железобетонных конструкций
3. Усадка и набухание бетона.
4. Прочность и деформативность бетона.
5. Мгновенная прочность бетона (кубиковая, призмная). Масштабный фактор.
6. Прочность бетона при многократно повторных нагрузках, при длительных и быстрых загрузках.
7. Прочность бетона при растяжении, местном сжатии. Модуль деформаций бетона при сжатии и растяжении.
8. Показатели качества бетона (классы по прочности, марки по морозостойкости, водонепроницаемости, плотности)
9. Назначение и виды арматуры.
10. Механические свойства арматурных сталей.
11. Классификация арматуры. Арматурные изделия.
12. Условия совместного использования бетона и стальной арматуры. Достоинства и недостатки железобетона
13. Коррозия железобетона и меры защиты от неё.
14. Требования к толщине защитного слоя бетона.
15. Сущность предварительно напряженного железобетона и способы создания предварительного напряжения.
16. Сцепление арматуры с бетоном. Анкеровка арматуры в бетоне.
17. Три стадии напряженно-деформированного состояния.
18. Предельные состояния конструкций физический смысл расчетов по 1-й и 2-й группе предельных состояний.
19. Нагрузки и воздействия. Классификация нагрузок. Расчетные сочетания.
20. Система расчетных коэффициентов в методе предельных состояний.
21. Статистический характер прочностных свойств материалов конструкций.
22. Статистический характер условий прочности, трещиностойкости, деформативности конструкций.
23. Конструктивные особенности изгибаемых железобетонных элементов.
24. Понятие о граничном значении высоты сжатой зоны бетона
25. Понятие о пластическом шарнире. Перераспределение усилий в статически неопределимых системах.
26. Разрушение изгибаемых элементов по пластической схеме (случай 1)
27. Разрушение изгибаемых элементов по сжатой зоне (случай 2).
28. Формы разрушения изгибаемых элементов по нормальным и наклонным сечениям.
29. Расчет прочности нормальных сечений изгибаемых элементов прямоугольного профиля с одиночной арматурой
30. Расчет прочности нормальных сечений изгибаемых элементов прямоугольного профиля с двойной арматурой
31. Расчет прочности нормальных сечений изгибаемых элементов таврового профиля
32. Расчет прочности изгибаемых элементов по наклонным сечениям. Прочность по наклонной полосе.
33. Прочность изгибаемого железобетонного элемента по наклонной трещине от действия поперечной силы
34. Прочность изгибаемого железобетонного элемента по наклонной трещине

от действия изгибающего момента

35. Конструктивные особенности сжатых железобетонных элементов
36. Расчёт сжатых железобетонных элементов со случайным эксцентриситетом
37. Расчёт сжатых железобетонных элементов с расчётным эксцентриситетом
38. Учёт влияния продольной гибкости при расчёте сжатых железобетонных элементов
39. Конструктивные особенности растянутых элементов. Прочность центрально растянутых элементов
40. Прочность внецентренно растянутых железобетонных элементов
41. Расчёт железобетонных конструкций при местном сжатии, на продавливание и на отрыв.
42. Расчёт по образованию трещин в растянутых элементах
43. Расчёт по образованию трещин в изгибаемых элементах
44. Расчёт раскрытия нормальных трещин в изгибаемых элементах
45. Определение расстояния между трещинами в железобетонном элементе
46. Определение кривизны и прогиба изгибаемого железобетонного элемента

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (экзамен):

1. Сущность железобетона. Предварительное напряжение железобетона. Области применения ЖБК.
2. Способы изготовления и возведения железобетонных конструкций
3. Усадка и набухание бетона.
4. Прочность и деформативность бетона.
5. Мгновенная прочность бетона (кубиковая, призмная). Масштабный фактор.
6. Прочность бетона при многократно повторных нагрузках, при длительных и быстрых загрузках.
7. Прочность бетона при растяжении, местном сжатии. Модуль деформаций бетона при сжатии и растяжении.
8. Показатели качества бетона (классы по прочности, марки по морозостойкости, водонепроницаемости, плотности)
9. Назначение и виды арматуры.
10. Механические свойства арматурных сталей.
11. Классификация арматуры. Арматурные изделия.
12. Условия совместного использования бетона и стальной арматуры.
- Достоинства и недостатки железобетона
13. Коррозия железобетона и меры защиты от неё.
14. Требования к толщине защитного слоя бетона.
15. Сущность предварительно напряженного железобетона и способы создания предварительного напряжения.
16. Сцепление арматуры с бетоном. Анкерование арматуры в бетоне.
17. Три стадии напряженно-деформированного состояния.
18. Предельные состояния конструкций физический смысл расчетов по 1-й и 2-й группе предельных состояний.
19. Нагрузки и воздействия. Классификация нагрузок. Расчетные сочетания.
20. Система расчетных коэффициентов в методе предельных состояний.
21. Статистический характер прочностных свойств материалов конструкций.
22. Статистический характер условий прочности, трещиностойкости, деформативности конструкций.
23. Конструктивные особенности изгибаемых железобетонных элементов.
24. Понятие о граничном значении высоты сжатой зоны бетона

25. Понятие о пластическом шарнире. Перераспределение усилий в статически неопределимых системах.
26. Разрушение изгибаемых элементов по пластической схеме (случай 1)
27. Разрушение изгибаемых элементов по сжатой зоне (случай 2).
28. Формы разрушения изгибаемых элементов по нормальным и наклонным сечениям.
29. Расчёт прочности нормальных сечений изгибаемых элементов прямоугольного профиля с одиночной арматурой
30. Расчёт прочности нормальных сечений изгибаемых элементов прямоугольного профиля с двойной арматурой
31. Расчёт прочности нормальных сечений изгибаемых элементов таврового профиля
32. Расчет прочности изгибаемых элементов по наклонным сечениям. Прочность по наклонной полосе.
33. Прочность изгибаемого железобетонного элемента по наклонной трещине от действия поперечной силы
34. Прочность изгибаемого железобетонного элемента по наклонной трещине от действия изгибающего момента
35. Конструктивные особенности сжатых железобетонных элементов
36. Расчёт сжатых железобетонных элементов со случайным эксцентриситетом
37. Расчёт сжатых железобетонных элементов с расчётным эксцентриситетом
38. Учёт влияния продольной гибкости при расчёте сжатых железобетонных элементов
39. Конструктивные особенности растянутых элементов. Прочность центрально растянутых элементов
40. Прочность внецентренно растянутых железобетонных элементов
41. Расчёт железобетонных конструкций при местном сжатии, на продавливание и на отрыв.
42. Расчёт по образованию трещин в растянутых элементах
43. Расчёт по образованию трещин в изгибаемых элементах
44. Расчёт раскрытия нормальных трещин в изгибаемых элементах
45. Определение расстояния между трещинами в железобетонном элементе
46. Определение кривизны и прогиба изгибаемого железобетонного элемента
47. Компонировка конструктивной схемы междуэтажных перекрытий зданий
48. Монолитные ребристые перекрытия с балочными плитами
49. Конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий
50. Расчётные схемы к расчёту поперечной рамы одноэтажного производственного здания
51. Виды каменных конструкций. Материалы для каменных конструкций.
52. Виды каменной кладки (сплошная, обвязочная из несущих стен и утеплителя и т.д.)
53. Показатели качества каменных материалов
54. Растворы для каменной кладки, виды растворов, показатели качества.
55. Способы каменной кладки в зимних условиях.
56. Прочностные и деформационные свойства каменной кладки.
57. Понятие об упругой характеристике кладки.
58. Стадии работы каменной кладки при сжатии.
59. Расчёт каменных конструкций при центральном и местном сжатии
60. Расчет внецентренно сжатых каменных элементов.
61. Виды армирования и усиления кладки.
62. Расчет армокаменных элементов с сетчатым армированием.
63. Расчет армокаменных элементов с продольным армированием

64. Группы каменной кладки по прочности.
65. Предельные гибкости каменных стен и столбов.
66. Температурные и деформационные швы. Расстояния между швами.
67. Конструкции деформационных швов каменных зданий.
68. Конструктивные схемы каменных зданий. Расчетные схемы стен и столбов жесткой конструктивной системы.
69. Расчетные схемы стен и столбов гибкой конструктивной системы.

Примерные критерии оценивания результатов освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации:

Нормы оценки знаний предполагают учёт индивидуальных особенностей обучающихся, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний, умений, уровня формирования компетенций.

В устных и письменных ответах обучающихся при выполнении практических заданий и расчетов учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи, владение навыками и приемами выполнения практических заданий, подтверждение сделанных при решении практических заданий выводов соответствующими нормативными документами, правильность расчета показателей, полнота и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

Примерная шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен):

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, правильно и точно подтверждает сделанные при решении практических заданий выводы соответствующими нормативными документами, точно и правильно производит расчет показателей, демонстрирует полноту и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, затрудняется подтвердить сделанные при решении практических заданий выводы хотя бы одним нормативным документом, допускает ошибки при проведении расчетов показателей, неточно использует основные процедуры и действия в предложенном практическом задании.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Примерная шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (зачет)

Оценка «зачтено» - ответ на вопрос билета полный и правильный, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Изложение материала при ответах на вопрос построено грамотно, в определенной логической последовательности. Обучающийся показывает владение всеми индикаторами достижения компетенций дисциплины.

Оценка «не зачтено» - обучающийся не отвечает на вопросы или допускает грубые, существенные ошибки при ответах, не демонстрирует владения индикаторами достижения компетенций по дисциплине.

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

Дисциплина изучается в 5 и 6 семестре по ОФО, в процессе изучения дисциплины студентами выполняется курсовой проект. Изучение дисциплины завершается защитой курсового проекта и сдачей экзамена.

Рекомендации по организации процесса изучения дисциплины:

1. При подготовке рекомендуется четко определить основные положения изученных разделов дисциплины.

2. Рекомендуется обратить внимание на современные методы автоматизации архитектурно-строительного проектирования, строительства и мониторинга его качества, а также на необходимость оптимизации принимаемых решений не только с точки зрения технической эффективности, но и с экономической.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам текущей аттестации и (или) по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции городских зданий» может являться основой для выполнения ВКР.

Методические рекомендации по подготовке студентов к практическим занятиям.

Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с литературой. Изучение дисциплины предполагает в том числе отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с Internet.

При подготовке к практическим занятиям студенты должны изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы и выполнить все задания для самостоятельной работы. При подготовке целесообразно на основе изучения рекомендованной литературы выписать в конспект основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников.

При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения литературы. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями.

Методические рекомендации студентам по подготовке к экзамену.

При подготовке к экзамену следует руководствоваться РПД. Студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы, имеющиеся в программе, выносятся на самостоятельное изучение.

На экзамене студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к ответу на экзамене студенту разрешено пользоваться рабочей программой дисциплины. Если студент при ответе на вопросы затрудняется с самостоятельным изложением материала, преподаватель имеет право задать ему ряд вопросов, побуждающих и направляющих студентов к полному высказыванию по данной теме, в случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается. Высказывания студентов должны соответствовать сути вопроса, быть логически выстроенными, доказательно раскрывать отношение отвечающего к излагаемой проблеме, выявлять личную точку зрения на использование тех или иных положений теоретического курса в практической работе.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины включает следующие виды работ: изучение материала, изложенного на лекции; изучение материала, вынесенного на практические занятия; подготовка к практическим занятиям.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления и подготовки доклада с презентацией по индивидуальной теме;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненной индивидуальной работы.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются:

- наличие помещений для СРС;
- обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
- наличие тем индивидуальных заданий, учебно-методических материалов со списком рекомендуемой литературы.

Каждый обучающийся по дисциплине обеспечен учебно-методической литературой.

5.3 Особенности преподавания дисциплины

Преподавание дисциплины ведется с применением элементов следующих видов образовательных технологий: традиционного (объяснительно-иллюстративного) и развивающего (проблемного) обучения: 1) чтение лекций с применением аудиовизуальных технических средств; 2) проведение практических занятий с обсуждением вопросов лекции, решением проблемных ситуаций.

Преподавание дисциплины ведется с применением:

1. Информационных технологий: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) при подготовке к лекциям и практическим работам;
2. Привлечением нормативных правовых источников, материалов исследований и периодической научной печати;
3. Изучения мирового опыта проектирования и строительства фундаментов зданий и сооружений.
4. Интерактивных технологий: разбор конкретных ситуаций.

Методами изучения дисциплины являются: чтение лекций с разбором проблемных ситуаций, организация дискуссий при разборе конкретных ситуаций, самостоятельное изучение вопросов по темам дисциплины. Способами изучения дисциплины являются: участие студентов в решении проблем при прослушивании лекций, подготовка по вопросам к практическим занятиям, участие в дискуссии при обсуждении проблемных ситуаций.

Преподавание дисциплины опирается на современный подход к обучению и ориентируется на внесение в процесс обучения новизны, обусловленной развитием строительной индустрии.

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Практические занятия: презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Microsoft Windows
2. Архиватор 7-zip. Бесплатное программное обеспечение.
3. Справочно-правовая система Консультант Плюс.
4. Kaspersky Endpoint Security.
5. Microsoft Powerpoint Viewer – Бесплатное ПО, свободно распространяемое.

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

**Приложение к рабочей программе дисциплины
«Железобетонные и каменные конструкции городских зданий»**

**08.03.01 Строительство бакалавриат
Профиль «Городское строительство и хозяйство»**

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины
«Железобетонные и каменные конструкции городских зданий»
дисциплина обязательной части,
форма обучения – очная

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	7/252
Цель изучения дисциплины	ознакомление студента с общими принципами проектирования железобетонных и каменных конструкций и их автоматизированного проектирования, а также формирование универсальных: социально-личностных, общенаучных, инструментальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда в области строительства.
Содержание дисциплины (основные темы, разделы, модули)	Основные физико-механические свойства бетона Механические свойства арматурных сталей Основные физико-механические свойства железобетона Опытные данные о характере работы под нагрузкой Методы расчета сечений. Изгибаемые элементы Расчет прочности изгибаемых элементов Расчет прочности элементов по наклонным сечениям Сжатые элементы Трещиностойкость и перемещения железобетонных элементов Кривизна оси при изгибе, жесткость и перемещения железобетонных элементов Проектирование железобетонных конструкций Монолитные ребристые перекрытия с балочными плитами. Сборно-монолитные балочные перекрытия. Конструкции одноэтажных промышленных зданий Инженерные сооружения гражданских комплексов строительства. Каменные и армокаменные конструкции Физико-механические свойства каменной кладки Расчет изгибаемых и внецентренно загруженных элементов. Расчет каменных и армокаменных конструкций
Формируемые компетенции (коды)	УК-2; УК-3; ПК-3; ПК-4
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	УК 2.1 Демонстрирует способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты УК-2.2 Анализирует альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3 Использует различные методики для разработки целей и задач проекта; руководствуется методами оценки продолжительности и стоимости

	<p>результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ</p> <p>УК-2.3 Использует различные методики для разработки целей и задач проекта; руководствуется методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также может рассчитать ресурсные затраты</p> <p>УК-3.1 Демонстрирует знание индивидуально-психологических свойств субъекта социального взаимодействия; особенностей, правил и приемов социального взаимодействия в команде; особенностей поведения групп людей, с которыми осуществляет взаимодействие, учитывает их в своей деятельности; психологии социально-ролевого и командного взаимодействия; основных теорий лидерства; стилей лидерства и возможностей их применения в различных ситуациях</p> <p>УК-3.2. Организует собственное социальное взаимодействие в команде; определяет свою роль в команде; принимает рациональные решения и обосновывает их; планирует последовательность шагов для достижения заданного результата. Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей, готов проявлять толерантность и ассертивность в межличностном взаимодействии</p> <p>УК-3.3 Осуществляет межличностное взаимодействие, планирование собственных действий и координацию общих действий для достижения общих поставленных целей; применяет технологии создания и управления командой</p> <p>ПК-3.1. Разрабатывает проект производства работ для строительства или реконструкции объекта строительства</p> <p>ПК-3.2. Контролирует соблюдение технологии осуществления строительного-монтажных работ на объекте строительства</p> <p>ПК-3.3. Составляет исполнительно-техническую документацию производства работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений</p> <p>ПК-4.1. Оформляет исполнительную документацию по вводу в эксплуатацию инженерного сооружения после ремонта</p> <p>ПК-4.2. Проводит визуальные и инструментальные обследования состояния инженерного сооружения</p> <p>ПК-4.3. Выполняет ремонтные работы на инженерных сооружениях</p>
<p>Дисциплины, участвующие в формировании компетенции</p>	<p>Основы проектной деятельности Правоведение Основы законодательства и нормативное регулирование в строительстве Основы архитектуры и строительных конструкций Основы теплогазоснабжения и вентиляции</p>

	<p> Основы водоснабжения и водоотведения Технологические процессы в строительстве Основы планировки, застройки и реконструкции населенных мест Инженерная подготовка территорий Архитектура курортных зданий и комплексов Основания и фундаменты городских зданий и сооружений Металлические конструкции городских зданий Конструкции городских сооружений из дерева и пластмасс Технология и механизация процессов городского строительства Автоматизированное проектирование объектов городского строительства Городские инженерные сооружения Берегозащитные сооружения и пляжи Гидротехнические сооружения на реках Инженерное благоустройство городских территорий Реконструкция городской среды Психология Садово-парковая культура </p>
Образовательные технологии	Лекции, практические работы, СРС
Форма промежуточной аттестации (<i>экзамен, зачет с оценкой, зачет</i>)	Зачет, курсовой проект, экзамен