МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.04.04 «Архитектурно-строительные конструкции»

Код и направление подготовки (специальность)	07.03.01 Архитектура
Направленность (профиль)	Архитектурное проектирование (Арх)
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Факультет архитектуры и дизайна (ФАиД)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Архитектура"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Железобетонные конструкции"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	252 / 7
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Экзамен

Самара 2024

Б1.О.04.04 «Архитектурно-строительные конструкции»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **07.03.01 Архитектура**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 509 от 08.06.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент (должность, степень, ученое звание)	Е.М Заславский (ФИО)
Заведующий кафедрой	Д.А. Панфилов, кандидат технических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Н.Д Потиенко, кандидат архитектуры, доцент (ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Н.Д. Потиенко, кандидат архитектуры, доцент (ФИО, степень, ученое звание)
Заведующий выпускающей кафедрой	В.А. Самогоров, кандидат архитектуры, профессор (ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 6
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 7
4.1 Содержание лекционных занятий 7
4.2 Содержание лабораторных занятий 10
4.3 Содержание практических занятий 10
4.4. Содержание самостоятельной работы 13
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 15
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 16
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 16
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 17
9. Методические материалы 17
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 19

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Общеинженерные	ОПК-3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	ОПК-3.1 Проводит комплексное проектирование на основе системного подхода	Владеть методиками разработки объёмно-планировочных решений.
			Знать функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требования к различным архитектурным объектам различных типов.
			Уметь участвовать в разработке объёмно-планировочных решений.
		ОПК-3.4 Оформляет проектную документацию исходя из нормативных требований	Владеть приёмами оформления и представления проектных решений
			Знать состав чертежей проектной документации.
			Уметь использовать приёмы оформления и представления проектных решений.
	ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.1 Определяет конструктивное решение проектируемого объекта капитального строительства	Владеть приёмами применения нормативной базы в практической деятельности и современных технологических решениях.

			Знать основные строительные конструкции, их технические, технологические и эксплуатационные характеристики.
			Знать основы проектирования конструктивных решений объектов капитального строительства, основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки.
			Уметь использовать нормы и правила при принятии конструктивных решений, проектировать конструкции
		ОПК-4.4 Грамотно выбирает строительные и отделочные материалы при проектировании объекта капитального строительства	Владеть навыками грамотного применения строительных и отделочных материалов и изделий при проектировании объекта капитального строительства
			Знать основные строительные и отделочные материалы и изделия, их технические, технологические и эксплуатационные характеристики
			Уметь ориентироваться в нормативных документах по архитектурно-строительным материалам и изделиям
		ОПК-4.6 Проводит поиск проектного решения объекта капитального строительства	Владеть методами поиска проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта.
			Знать объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности.
			Уметь поводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта

		ОПК-4.7 Проводит технико-экономические расчёты объекта капитального строительства	Владеть навыками проведения расчёта технико-экономических показателей объемно-планировочных решений
			Знать методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений.
			Уметь проводить расчёт технико-экономических показателей объемно-планировочных решений.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-3	Архитектурное проектирование (1-й уровень); Начертательная геометрия и архитектурная графика	Архитектурное проектирование (1-й уровень)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: проектно-технологическая практика; Учебная практика: ознакомительная практика (геодезическая)
ОПК-4	Архитектурное материаловедение; Строительная механика	Архитектурно-строительные технологии; Строительная механика; Строительная физика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: проектно-технологическая практика; Учебная практика: ознакомительная практика (геодезическая)

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	4 семестр часов / часов в электронной форме	5 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	84	56	28
Лекции	42	42	0
Практические занятия	42	14	28
Внеаудиторная контактная работа, КСР	13	3	10
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	119	31	88

выполнение курсовых работ	83	15	68
подготовка к практическим занятиям	28	8	20
подготовка к экзамену	8	8	0
Контроль	36	36	0
Итого: час	252	126	126
Итого: з.е.	7	3.5	3.5

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Введение в конструкции	10	0	4	6	20
2	Основные положения по выполнению проектной рабочей документации	2	0	2	0	4
3	Группы элементов несущих конструкций.	30	0	36	113	179
	КСР	0	0	0	0	13
	Контроль	0	0	0	0	36
	Итого	42	0	42	119	252

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	**Содержание лекции** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
4 семестр				
1	Введение в конструкции	Основные понятия по проектированию архитектурных конструкций зданий и сооружений.	Общие сведения. Терминология. Основные термины и определения. Классификация зданий по материалам и конструкциям. Классификация зданий по функциональному назначению. Основные требования, предъявляемые к зданиям и их элементам, положение модульной координации в строительстве.	2
2	Введение в конструкции	Типы несущих остовов.	Стеновой, каркасный, комбинированный несущий остов. Выбор материалов несущего остова и способы изготовления (несущих конструкций).	2

3	Введение в конструкции	Пространственная жесткость и устойчивость зданий.	Понятие геометрической неизменяемости объекта. Классификация каркасных систем на рамную, рамно-связевую и связевую. Вертикальные связи, диафрагмы жесткости, связи по покрытию. Связевой блок. Ядро жесткости.	2
4	Введение в конструкции	Деформационные швы и температурные отсеки	Температурно-усадочный и Осадочный шов. Предпосылки. Особенности устройства швов. Величины температурных отсеков в зданиях с разными несущими остовами.	2
5	Введение в конструкции	Нагрузки и воздействия. Расчет по первому и второму предельному состоянию.	Нагрузки и воздействия. Постоянные и временные. Нормативная база. Сбор нагрузок. Понятие Равномерно распределенная, погонная, сосредоточенная нагрузка. Грузовая площадь.	2
6	Основные положения по выполнению проектной рабочей документации	Требования к разделу проекта марки АС	Состав проекта. Схемы расположения основных групп элементов несущих конструкций. Координационные оси. Маркировка элементов. Ведомости. Спецификации. Разрез – как инструмент понимания конструктивного и объемно-планировочного решения. Увязка проекта с разделами РП с разделами АР, ВК, ОВ, ГП. Соответствие требованиям нормативной документации. Применяемая нормативная база	2
7	Группы элементов несущих конструкций.	Грунты.	Инженерно-геологические изыскания. Основные параметры из Отчета об изысканиях. Выводы. Глубина заложения фундамента. Глубина промерзания грунта. Уровень грунтовых вод. Типы грунтов. Особенности проектирования на различных видах грунтов. Особенности проектирования в условиях залегания пучинистых и просадочных грунтов, а также на закарстованных территориях.	2
8	Группы элементов несущих конструкций.	Фундаменты. Классификация	Типы фундаментов. Особенности применения каждого типа. Основные элементы из которых состоит тот или иной тип фундамента: ленточный, столбчатый, свайный, плитный. Фундамент неглубокого заложения.	2
9	Группы элементов несущих конструкций.	Фундаменты. Защита конструкций ниже отметки 0.000.	Гидроизоляция и защита конструкций от коррозии. Способы изготовления фундаментов разного типа. Виды гидроизоляции конструкций. Особенности применения	2

10	Группы элементов несущих конструкций.	Ограждающие конструкции и требования предъявляемые к ним в общем и на примере стены	Методология принятия проектных решений при проектировании ограждающих конструкций. Требования теплотехники, защиты от шума. На примере ограждающей конструкции – стена. Теплотехнический расчет стены. Проектные решения фасадов. Основные типы.	2
11	Группы элементов несущих конструкций.	Стены из кирпича, блоков и камней различной формы.	История применения каменных армокаменных конструкций. Виды применяемых материалов. Особенности применения. Простенки. Соотношения высот и толщин стен, простенков, столбов. Прочностные характеристики кладки. Сплошные и облегченные кладки. Виды кладок. Перевязка швов.	2
12	Группы элементов несущих конструкций.	Детали стен из кирпича, блоков и камней различной формы.	Армирование кладки. Способы декоративной кладки и отделки стен, их облицовка. Изучение деталей стен от цоколя до карниза, виды перемычек и правила их подбора и применения, основные правила кладки вент/каналов и дымоходов.	2
13	Группы элементов несущих конструкций.	Конструкции железобетонные. Классификация	Достоинства и недостатки железобетонных конструкций. Сборные и монолитные способы возведения ж/б конструкций. Бетон. Арматура. Опалубка.	2
14	Группы элементов несущих конструкций.	Конструкции железобетонные. Детали.	Конструкции основных несущих элементов из железобетона. Балка. Колонна. Плита. Стена. Узлы и детали.	2
15	Группы элементов несущих конструкций.	Конструкции перекрытий. Перекрытия безбалочные	Классификация безбалочных перекрытий. Сборные плиты. Виды плит. Анкеровка плит. Маркировка плит. Монолитные безбалочные перекрытия.	2
16	Группы элементов несущих конструкций.	Перекрытия балочные	Классификация безбалочных перекрытий. Понятие балочной клетки. Основная и второстепенная балка. Применяемые материалы. Способы изготовления. Металлические балки, сборные ж/б и монолитные ж/б перекрытия. Конструкция перекрытия по деревянным балкам	2
17	Группы элементов несущих конструкций.	Конструкции деревянные	Конструкции зданий из бревен и брусьев. Применяемые пиломатериалы. Особенности домов из бревен и брусьев. Узлы и Детали. Конструкции каркасно-щитовых зданий. Узлы и детали. ЛСТК – конструкции. Узлы и детали.	2
18	Группы элементов несущих конструкций.	Конструкции металлические	Конструкции металлические. Общие сведения. Сортамент. Виды конструкций. Узлы и детали	2

19	Группы элементов несущих конструкций.	Кровли малоуклонные	Покрытия. План кровли. Совмещенные и с холодным чердаком. Виды покрытий. Традиционная совмещенная малоуклонная кровля с наплавляемым материалом. Инверсионная кровля. Эксплуатируемая кровля. Основные узлы. Парапет. Карниз. Водоприемная воронка.	2
20	Группы элементов несущих конструкций.	Кровли скатные	Скатная кровля. План кровли. Совмещенные и с холодным чердаком. Типизация скатных кровель в зависимости от вида ската, применяемого покрытия. Элементы конструкций скатной кровли: стропильная балка, диагональные стропила, мауэрлат, коньковая балка и т.д. Основные виды конструктивных решений – по наслонным стропилам, с висячими стропилами, фермы и т.д. Узлы и детали совмещенной скатной кровли с проветриванием.	2
21	Группы элементов несущих конструкций.	Конструкции лестничных клеток. Лифты. Полы.	Виды конструктивных решений лестниц. Применяемые материалы. Лобовая балка. Косоур. Шахта лифта. Особенности проектирования лифтов и подъемников. Полы. Применяемые материалы. Конструкция пола. Полы по грунту. Узлы и детали.	2
			Итого за семестр:	**42**
			Итого:	**42**

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	**Наименование раздела**	**Тема практического занятия**	**Содержание практического занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов / часов в электронной форме**
4 семестр				
1	Введение в конструкции	Анализ объемно-планировочного решения проектируемого здания	Выдача задания. Анализ эскиза. Формулирование задания на конструктивное решение проектируемого здания. Отработка текстовой части с описанием основных элементов несущих конструкций здания. Работа с планами этажей. Схема плана с несущими и самонесущими стенами. Предварительное расположение элементов перекрытия. Нанесение координационных осей.	2

2	Введение в конструкции	Планы Фасады Разрезы	Отработка планов этажей. Маркировка проемов и перемычек. Ведомость проемов. Фасады. Разрез – как инструмент понимания конструктивного и объемно-планировочного решения. Выполнение поперечного и продольного разрезов. Маркировка разрезов на плане. Маркировка узлов на разрезах.	2
3	Основные положения по выполнению проектной рабочей документации	Схема расположения элементов фундаментов.	Выбор типа фундамента. Расположение элементов фундамента на схеме. Маркировка элементов фундамента. Два сечения подземной части в масштабе 1/20.	2
4	Группы элементов несущих конструкций.	Схема расположения элементов перекрытий	Выполнение схем на каждой отметке. Показать расположение плит, величину опор, направление расположения плит, анкеровку плит. Маркировка элементов перекрытий. Плиты и балки.	2
5	Группы элементов несущих конструкций.	Схема расположения элементов конструкции кровли.	Схема раскладки стропильных балок, коньковых балок и диагональных стропил. Размерная привязка элементов к координационным осям. Зависимость сечения балок от пролета. Маркировка элементов	2
6	Группы элементов несущих конструкций.	Узлы и детали	Выполнение характерных узлов в масштабе 1/10 – 1/20. Узел карнизного свеса и коньковый узел скатной кровли.	2
7	Группы элементов несущих конструкций.	Оформление и подготовка к сдаче КР	Окончательное оформление КР. Лист общих данных. Увязка листов проекта между собой	2
			Итого за семестр:	**14**
5 семестр				
8	Группы элементов несущих конструкций.	Анализ объемно-планировочного решения проектируемого здания	Выдача задания. Анализ эскиза. Формулирование задания на конструктивное решение проектируемого здания. Отработка текстовой части с описанием основных элементов несущих конструкций здания. Работа с планами этажей. Схема плана с несущими и ограждающими конструкциями вместе. Предварительное расположение элементов перекрытия. Нанесение координационных осей.	2
9	Группы элементов несущих конструкций.	Анализ объемно-планировочного решения проектируемого здания	Несущие конструкции. Определение и расположение на планах вертикальных опор каркаса – колонн. Сечение колонн Маркировка колонн. Ограждающие конструкции. Взаимное расположение вертикальных элементов каркаса и ограждающих конструкций – стен, простенков.	2

10	Группы элементов несущих конструкций.	Анализ объемно-планировочного решения проектируемого здания	Несущие конструкции. Определение и расположение на планах вертикальных опор каркаса – колонн. Сечение колонн Маркировка колонн. Ограждающие конструкции. Взаимное расположение вертикальных элементов каркаса и ограждающих конструкций – стен, простенков.	2
11	Группы элементов несущих конструкций.	Планы Фасады Разрезы	Выполнение планов фасадов разрезов	2
12	Группы элементов несущих конструкций.	Планы Фасады Разрезы	Выполнение планов фасадов разрезов	2
13	Группы элементов несущих конструкций.	Планы Фасады Разрезы	Выполнение планов фасадов разрезов	2
14	Группы элементов несущих конструкций.	Схема расположения элементов фундамента	Выбор типа фундамента в зависимости от типа несущего остова. Маркировка элементов. Спецификация элементов фундаментов. Сечение конструкций ниже отметки 0/000. Решение по возможной гидроизоляции.	2
15	Группы элементов несущих конструкций.	Перекрытия	Выполнение схем расположения перекрытий и покрытий. Схемы основного нижнего и верхнего армирования здания. Опалубочные чертежи на все основные виды конструкций. Сечения основных несущих элементов каркаса.	2
16	Группы элементов несущих конструкций.	Перекрытия	Выполнение схем расположения перекрытий и покрытий. Схемы основного нижнего и верхнего армирования здания. Опалубочные чертежи на все основные виды конструкций. Сечения основных несущих элементов каркаса.	2
17	Группы элементов несущих конструкций.	Покрытия	Выполнение плана кровли. Основные узлы и детали плана кровли. Парапетный узел. Узел водоприемной воронки. Состав совмещенной малоуклонной кровли. Какой слой за что отвечает	2
18	Группы элементов несущих конструкций.	Покрытия	Выполнение плана кровли. Основные узлы и детали плана кровли. Парапетный узел. Узел водоприемной воронки. Состав совмещенной малоуклонной кровли. Какой слой за что отвечает	2
19	Группы элементов несущих конструкций.	Узлы и детали	Выполнение характерных узлов в масштабе 1/10 – 1/20. Узлы армирования основных несущих элементов	2
20	Группы элементов несущих конструкций.	Узлы и детали	Выполнение характерных узлов в масштабе 1/10 – 1/20. Узлы армирования основных несущих элементов	2

21	Группы элементов несущих конструкций.	Оформление и подготовка к сдаче КР.	Окончательное оформление КР. Лист общих данных. Увязка листов проекта между собой.	2
			Итого за семестр:	**28**
			Итого:	**42**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
4 семестр			
Введение в конструкции	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Анализ объемно-планировочного решения проектируемого здания	2
Введение в конструкции	подготовка к экзамену	подготовка к экзамену	4
Группы элементов несущих конструкций.	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Анализ эскиза. Формулирование задания на конструктивное решение проектируемого здания. Отработка текстовой части с описанием основных элементов несущих конструкций здания. Работа с планами этажей. Схема плана с несущими и самонесущими стенами. Предварительное расположение элементов перекрытия. Нанесение координационных осей.	2
Группы элементов несущих конструкций.	выполнение курсовых работ	Выбор типа фундамента. Расположение элементов фундамента на схеме. Маркировка элементов фундамента. Два сечения подземной части в масштабе 1/20.	5
Группы элементов несущих конструкций.	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Схема расположения элементов фундаментов.	2
Группы элементов несущих конструкций.	выполнение курсовых работ	Выбор типа фундамента. Расположение элементов фундамента на схеме. Маркировка элементов фундамента. Два сечения подземной части в масштабе 1/20.	5

Группы элементов несущих конструкций.	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Схема расположения элементов перекрытий	2
Группы элементов несущих конструкций.	выполнение курсовых работ	Выполнение схем на каждой отметке. Показать расположение плит, величину опор, направление расположения плит, анкеровку плит. Маркировка элементов перекрытий. Плиты и балки.	5
Группы элементов несущих конструкций.	подготовка к экзамену	подготовка к экзамену	4
		Итого за семестр:	**31**
5 семестр			
Группы элементов несущих конструкций.	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Анализ объемно-планировочного решения проектируемого здания.	5
Группы элементов несущих конструкций.	выполнение курсовых работ	Виды конструктивных решений лестниц. Применяемые материалы. Лобовая балка. Косоур. Шахта лифта. Особенности проектирования лиф-тов и подъемников. Полы. Применяемые матери-алы. Конструкция пола. Полы по грунту. Узлы и детали.	10
Группы элементов несущих конструкций.	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Анализ объемно-планировочного решения проектируемого здания.	5
Группы элементов несущих конструкций.	выполнение курсовых работ	Выполнение схем расположения перекрытий и покрытий. Схемы основного нижнего и верхнего армирования здания. Опалубочные чертежи на все основные виды конструкций. Сечения основных несущих элементов каркаса. Выполнение схем расположения перекрытий и покрытий. Схемы основного нижнего и верхнего армирования здания. Опалубочные чертежи на все основные виды конструкций. Сечения основных несущих элементов каркаса	12
Группы элементов несущих конструкций.	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Анализ объемно-планировочного решения проектируемого здания.	5

Группы элементов несущих конструкций.	выполнение курсовых работ	Анализ эскиза. Формулирование задания на конструктивное решение проектируемого здания. Отработка текстовой части с описанием основ-ных элементов несущих конструкций здания. Работа с планами этажей. Схема плана с несу-щими и ограждающими конструкциями вместе. Предварительное расположение элементов пе-рекрытия. Нанесение координационных осей.	12
Группы элементов несущих конструкций.	подготовка к практическим занятиям, выполнение соответствующих заданий	Анализ объемно-планировочного решения проектируемого здания	5
Группы элементов несущих конструкций.	выполнение курсовых работ	Несущие конструкции. Определение и расположение на планах вертикальных опор каркаса – колонн. Сечение колонн Маркировка колонн.	14
Группы элементов несущих конструкций.	выполнение курсовых работ	Выполнение плана кровли. Основные узлы и детали плана кровли. Парапетный узел. Узел водоприемной воронки. Состав совмещенной малоуклонной кровли. Какой слой за что отвечает Выполнение характерных узлов в масштабе 1/10 – 1/20. Узлы армирования основных несущих элементов Выполнение характерных узлов в масштабе 1/10 – 1/20. Узлы армирования основных несущих элементов	20
		Итого за семестр:	**88**
		Итого:	**119**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Казбек-Казиев, Зураб Александрович Архитектурные конструкции : учеб. для вузов по спец. "Архитектура" [Текст] / под ред. З. А. Казбек-Казиева .- Стер. изд..- Москва, Архитектура-С, 2006.- 342 с. : ил.	Электронный ресурс
2	Маклакова, Татьяна Георгиевна Конструкции гражданских зданий : учеб. для вузов по строит. специальностям [Текст] / под ред. Т. Г. Маклаковой .- 3-е изд., доп. и перераб..- Москва, АСВ, 2012.- 296 с.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		

3	Туполев, М. С. Конструкции гражданских зданий : учеб. пособие по направлению "Архитектура" [Текст] / под ред. М. С. Туполева .- Изд. стер..- Москва, Архитектура-С, 2007.- 240 с.: ил.	Электронный ресурс
4	Туполев, М. С. Конструкции гражданских зданий : учеб. пособие по направлению "Архитектура" [Текст] / под ред. М. С. Туполева .- Изд., стер..- Москва, Архитектура-С, 2006.- 239 с.: ил.	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		
5	Конструкции и узлы малоэтажных гражданских зданий : метод. указания / СГАСУ, Самар.гос.техн.ун-т, Автомобильные дороги и строительные конструкции; сост. Л. В. Павлова.- Самара, 2003.- 60 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3140	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	ArchiCAD	Graphisoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Autodesk® 3ds Max® Design	Autodesk (Зарубежный)	Лицензионное
3	AutodeskRevitArchitecture	Autodesk (Зарубежный)	Лицензионное
4	Microsoft OfficeStandard	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
5	nanoCAD	Нанософт (Отечественный)	Лицензионное
6	RengaArchitecture	RengaSoftware (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Библиотека учебно-методической литературы системы "Единое окно"	http://window.edu.ru/	Ресурсы открытого доступа

2	Материалы по строительству и машиностроению. Нормативная документация, литература по САПР, AutoCAD и по соответствующим темам	http://dwg.ru/dnl/	Ресурсы открытого доступа
3	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
4	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер / ноутбук), учебно-наглядные, учебно-методические пособия, тематические иллюстрации.

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416 12 корпус; ауд. 401 корпус №10).

-компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8, ауд.0202, 0203, 0204 корпус 13).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за

преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме

необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.О.04.04 «Архитектурно-строительные конструкции»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.04.04 «Архитектурно-строительные конструкции»

Код и направление подготовки (специальность)	07.03.01 Архитектура
Направленность (профиль)	Архитектурное проектирование (Арх)
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Факультет архитектуры и дизайна (ФАиД)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Архитектура"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Железобетонные конструкции"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	252 / 7
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Экзамен

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Общеинженерные	ОПК-3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	ОПК-3.1 Проводит комплексное проектирование на основе системного подхода	Владеть методиками разработки объёмно-планировочных решений.
			Знать функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требования к различным архитектурным объектам различных типов.
			Уметь участвовать в разработке объёмно-планировочных решений.
		ОПК-3.4 Оформляет проектную документацию исходя из нормативных требований	Владеть приёмами оформления и представления проектных решений
			Знать состав чертежей проектной документации.
			Уметь использовать приёмы оформления и представления проектных решений.
	ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.1 Определяет конструктивное решение проектируемого объекта капитального строительства	Владеть приёмами применения нормативной базы в практической деятельности и современных технологических решениях.

			Знать основные строительные конструкции, их технические, технологические и эксплуатационные характеристики.
			Знать основы проектирования конструктивных решений объектов капитального строительства, основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки.
			Уметь использовать нормы и правила при принятии конструктивных решений, проектировать конструкции
		ОПК-4.4 Грамотно выбирает строительные и отделочные материалы при проектировании объекта капитального строительства	Владеть навыками грамотного применения строительных и отделочных материалов и изделий при проектировании объекта капитального строительства
			Знать основные строительные и отделочные материалы и изделия, их технические, технологические и эксплуатационные характеристики
			Уметь ориентироваться в нормативных документах по архитектурно-строительным материалам и изделиям
		ОПК-4.6 Проводит поиск проектного решения объекта капитального строительства	Владеть методами поиска проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта.
			Знать объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности.
			Уметь поводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта

		ОПК-4.7 Проводит технико-экономические расчёты объекта капитального строительства	Владеть навыками проведения расчёта технико-экономических показателей объемно-планировочных решений
			Знать методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений.
			Уметь проводить расчёт технико-экономических показателей объемно-планировочных решений.

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
ОПК-3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	ОПК-3.1 Проводит комплексное проектирование на основе системного подхода	выполнение курсовых работ; подготовка к практическим занятиям; подготовка к экзамену	+	+
	ОПК-3.4 Оформляет проектную документацию исходя из нормативных требований	выполнение курсовых работ; подготовка к практическим занятиям; подготовка к экзамену	+	+
ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.1 Определяет конструктивное решение проектируемого объекта капитального строительства	выполнение курсовых работ; подготовка к практическим занятиям; подготовка к экзамену	+	+
	ОПК-4.4 Грамотно выбирает строительные и отделочные материалы при проектировании объекта капитального строительства	выполнение курсовых работ; подготовка к практическим занятиям; подготовка к экзамену	+	+
	ОПК-4.6 Проводит поиск проектного решения объекта капитального строительства	выполнение курсовых работ; подготовка к практическим занятиям; подготовка к экзамену	+	+
	ОПК-4.7 Проводит технико-экономические расчёты объекта капитального строительства	выполнение курсовых работ; подготовка к практическим занятиям; подготовка к экзамену	+	+

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Формы текущего контроля успеваемости

Семестр 4

Курсовая работа номер 1 :

Проект Архитектурно-строительных конструкций малоэтажного жилого дома со стеновым несущим остовом и скатной кровлей.

Семестр 5

Курсовая работа номер 2:

Проект Архитектурно-строительных конструкций малоэтажного каркасного здания с малоуклонной кровлей (исходные данные – в качестве исходных данных использовать архитектурный эскизный проект, включающий планы этажей и фасады проектируемого здания)

Формы промежуточной аттестации

Семестр 4

Вопросы к экзамену:

Билет 1

1. Классификация зданий. Основные элементы зданий и их роль.
2. Типы облегченных кладок (комбинированных) кладок из кирпича (мелкоразмерных блоков).

Билет 2

1. Правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям.
2. Перемычки над проемами в каменных стенах. Виды их конструктивного решения

Билет 3

1. Конструктивные системы. Основные типы несущих остовов.
2. Особенности кладки вентиляционных каналов и дымоходов в кирпичных стенах (графически).

Билет 4

1. Членение зданий на деформационные отсеки. Температурно-усадочные, осадочные и деформационные швы (дать узел д.ш. для кирпича).
2. Армирование основных конструктивных элементов здания. Плита, Колонна, (графически).

Билет 5

1. Классификация фундаментов по конструктивным решениям. Области применения различных типов фундаментов.
2. Армирование основных конструктивных элементов здания. Стена, Балка (графически).

Билет 6

1. Столбчатые фундаменты малоэтажных зданий.

2. Состав проекта марки АС (коротко).

Билет 7

1. Свайные и плитные фундаменты в применении к малоэтажному строительству.(дать узел либо свайного, либо плитного фундамента).

2. Виды кладок из кирпича блока и камней правильной формы, Правила выполнения, Армирование кладки.

Билет 8

1. Особенности применения монолитного железобетона в малоэтажном строительстве. Арматура. Виды опалубки.

2. Узел – Сечение ленточного фундамента.

Билет 9

1. Теплотехнический расчет. Основные понятия и определения. Нормативная литература.

2. Типы сплошных кладок из кирпича, камня и мелких блоков.

Билет 10

1. Требования к разделу проекта марки АС малоэтажного жилого дома. Состав проекта. Выполнение основных надписей на чертежах и заполнение штампов.

2. Сечение столбчатого фундамента, основные элементы (графически).

Билет 11

1. Защита зданий от грунтовых вод. Конструктивные решения гидроизоляции подвала при уровне грунтовых вод выше уровня пола подвала.

2. Узел – сечение. Свайного фундамента. (графически)

Семестр 5

Вопросы к экзамену:

Билет 1

1. Основные требования, предъявляемые к зданиям и их элементам.

2. Состав совмещенной скатной кровли с проветриванием (мансарда) (выполнить графически).

Билет 2

1. Скатная кровля. Виды и применяемые материалы.

2. Скатная кровля. Узлы, детали, элементы.

Билет 3

1. Пространственная жесткость и устойчивость зданий.

2. Дать карнизный узел для кирпичной стены и плоской кровли (графически)

Билет 4

1. Основания фундаментов. Виды грунтов. Выбор глубины заложения фундаментов.

2.Дать парапетный узел для кирпичной стены и плоской кровли (графически)

Билет 5

1. Ленточные и столбчатые фундаменты малоэтажных зданий.

2. Состав инверсионной совмещенной кровли и в чем отличие от традиционной плоской совмещенной кровли. (графически)

Билет 6

1. Несущий остов малоэтажных зданий из бревен и брусьев. Узлы и детали. Применение ЛСТК конструкций.
2. Состав плоской совмещенной кровли.(графически)

Билет 7

1. Балочные перекрытия по железобетонным и стальным балкам. Перекрытия малоэтажных зданий по деревянным балкам (пролеты, шаг, сечения, конструктивные особенности).
2. Полы. Типы полов по применяемым материалам. Конструкции полов первых этажей по балкам, лагам и по грунту. Отмостка. Назначение и состав.

Билет 8

1. Несущие и ограждающие конструкции каркасных, щитовых, панельных деревянных зданий.
2. Состав плоской эксплуатируемой совмещенной кровли (графически).

Билет 9

1. Виды покрытий зданий средней и малой этажности. Плоская кровля, разновидности, состав.
2. Узел свеса совмещенной скатной кровли с проветриванием (мансарда)(графически)

Билет 10

3. 1. Сбор нагрузок. Виды нагрузок и воздействий.
4. 2. Состав совмещенной скатной кровли с проветриванием (мансарда) (графически)

Билет 11

1. Ограждающие конструкции и требования, предъявляемые к ним. Основные свойства, их характеризующие.
2. Безбалочные перекрытия. Монолитные, сборные и сборно-монолитные железобетонные перекрытия. Маркировка сборных плит перекрытия.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий (текущий контроль успеваемости)

Шкала оценивания результатов выполнения курсовой работы

Пороговый / минимальный (удовлетворительно – от 51 до 70 баллов (%))

Знает: Строительные нормы, правила, методы проектирования, методы моделирования, архитектурно-строительных конструкций.

Умеет: Использовать нормы и правила при принятии проектных решений.

Владеет: Приемами применения технологических решений методов проектирования в практической деятельности, понимать необходимость постоянного совершенствования.

Продвинутый / базовый (хорошо – от 71 до 84 баллов (%))

Знает: Строительные нормы, правила, методы проектирования, методы моделирования, большепролетных строительных конструкций. Новинки научно-технической литературы.

Умеет: Использовать нормы и правила проектирования для оценки надежности сооружений, применять на практике передовой опыт проектирования. Применять в практической деятельности достижения архитектурно-строительной деятельности.

Владеет: Приемами применения нормативной базы в практической деятельности, понимать необходимость постоянного совершенствования. Методами и средствами поиска, сбора, хранения информации о достижениях в строительной отрасли.

Высокий (отлично – от 85 до 100 баллов (%))

Знает: Строительные нормы, правила, методы проектирования, методы моделирования, большепролетных строительных конструкций. Новинки научно-технической литературы.

Умеет: Использовать нормы и правила проектирования для оценки надежности сооружений, применять на практике передовой опыт проектирования. Применять в практической деятельности достижения строительной индустрии Виды технологических операций.

Владеет: Приемами применения нормативной базы в практической деятельности, понимать необходимость постоянного совершенствования. Методами и средствами поиска, сбора, хранения информации о достижениях в строительной отрасли. Методами исследовательской работы в области проектирования зданий и сооружений.

Критерии оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Основанием для определения оценки **на экзаменах** служит уровень усвоения обучающимися материала и формирования компетенций, предусмотренных программой учебной дисциплины.

Оценку «отлично» получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 85-100 %, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и ознакомленный с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных положений учебной дисциплины, необходимых для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 71-84 %, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные рабочей программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, продемонстрировавшим систематическое владение материалом дисциплины, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, но допустившим несущественные неточности в ответе.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 51-70 %, обнаруживший знание основного учебного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных рабочей программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но

обладающим необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования менее чем на 51%, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий.