

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет горно-металлургической промышленности и строительства
Кафедра строительства и архитектуры



УТВЕРЖДАЮ
и.о. проректора
по учебной работе
Д.В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы архитектуры и строительных конструкций
(наименование дисциплины)

08.03.01 Строительство
(код, наименование направления)

Строительство зданий и сооружений
(профиль подготовки)

Квалификация бакалавр
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, очно-заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Целью изучения дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» является приобретение базовых знаний в области архитектурно-конструктивного проектирования зданий гражданского назначения, овладение приемами проектирования и подготовки проектной документации объектов строительства на примере проектирования малоэтажных жилых зданий из мелкоразмерных элементов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить функциональные и технологические основы архитектурно-строительного проектирования малоэтажных жилых зданий;
- научиться разрабатывать конструктивные решения небольших жилых зданий как единого целого, состоящего из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций;
- научиться разрабатывать архитектурно-строительную часть проектной документации на строительство малоэтажных жилых зданий из мелкоразмерных элементов;
- овладеть навыками самостоятельной работы с нормативной и технической документацией на разных стадиях архитектурно-строительного проектирования.

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных (ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6) и профессиональной (ПК-3) компетенций выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в БЛОК 1 «Дисциплины (модули)», обязательную часть подготовки студентов по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль «Строительство зданий и сооружений».

Дисциплина реализуется кафедрой «Архитектурный дизайн и строительные конструкции». Основывается на базе дисциплин: «Введение в специальность», «Инженерная графика», «Инженерная и компьютерная графика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Архитектура зданий», «Конструкции из дерева и пластмасс».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для решения профессиональных задач деятельности, связанных с проектированием объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства и подготовкой проектной документации.

Курс является фундаментом для ориентации студентов в сфере архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (проектный).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 ак.ч. Программой дисциплины для очной формы обучения предусмотрены лекционные (36 ак.ч.) и практические (36 ак.ч.) занятия, самостоятельная работа студента (72 ак.ч.), в том числе курсовая работа (36 ак.ч.). Для очно-заочной формы: лекционные (12 ак.ч.) и практические (12 ак.ч.) занятия, самостоятельная работа студента (120 ак.ч.), в том числе курсовая работа (36 ак.ч.).

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет и диф. зачет по курсовой работе.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3	ОПК-3.1. Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
		ОПК-3.2. Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности
		ОПК-3.4. Выбирает планировочную схему здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы
		ОПК-3.5. Выбирает конструктивную схему здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы
		ОПК-3.6. Выбирает габариты и тип строительных конструкций здания, оценивает преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения
Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4	ОПК-4.1. Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности
		ОПК-4.2. Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
		ОПК-4.4. Представляет информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации
		ОПК-4.6. Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

Продолжение табл. 1

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6	ОПК-6.1. Выбирает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
		ОПК-6.2. Выбирает исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем
		ОПК-6.3. Выбирает типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
		ОПК-6.5. Разрабатывает узлы строительных конструкций здания
		ОПК-6.6. Выполняет графическую часть проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
		ОПК-6.17. Оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
Способен выполнять архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (проектный)	ПК-3	ПК-3.1. Выбирает исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		ПК-3.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
		ПК-3.4. Определяет основные параметры объёмно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения
		ПК-3.5. Выбирает вариант конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием
		ПК-3.6. Назначает основные параметры строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		ПК-3.8. Оформляет текстовую и графическую части проекта здания (сооружения)

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает подготовку к лекциям, практическим занятиям и текущему контролю, выполнение курсовой работы, самостоятельное изучение материала и подготовку к зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		3
Аудиторная работа, в том числе:	72	72
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	72	72
Подготовка к лекциям	9	9
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	36	36
Выполнение курсовой работы / проекта	12	12
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	-	-
Домашнее задание	-	-
Подготовка к контрольной работе	9	9
Подготовка к коллоквиуму	-	-
Аналитический информационный поиск	-	-
Работа в библиотеке	-	-
Подготовка к зачету, экзамену	6	6
Промежуточная аттестация – зачет (3)	3 (2)	3 (2)
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	144	144
з.е.	4	4

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п. 3 дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основы проектирования жилых зданий.
- конструктивные решения малоэтажных жилых зданий усадебного типа.

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Основы проектирования жилых зданий	Объемно-планировочные решения жилых зданий усадебного типа. Нормативные требования к планировке усадебных домов. Конструктивные системы и схемы зданий.	6	Анализ объёмно-планировочного решения индивидуального жилого дома.	4	—	—
				Выполнение плана I этажа малоэтажного кирпичного дома.	6		
2	Конструктивные решения малоэтажных жилых зданий усадебного типа	Конструктивные решения стен из мелкогазобетонных элементов. Облегченные кирпичные стены. Фундаменты гражданских зданий. Защита подземной части здания от грунтовой влаги и воды. Перекрытия из мелкогазобетонных элементов. Звуко- и теплоизоляция перекрытий из мелкогазобетонных элементов. Полы гражданских зданий. Геометрия скатных крыш. Конструкции скатных крыш. Кровли скатных крыш. Лестницы из мелкогазобетонных элементов. Окна и двери гражданских зданий.	30	План и ведомость перемычек	2	-	-
				Проектирование фундаментов малоэтажного дома.	4		
				Проектирование балочного перекрытия.	6		
				Проектирование скатной крыши.	4		
				Разработка разреза и узлов	4		
				Разработка фасада.	2		
				Составление общих указаний.	4		
Всего			36	36		-	

Таблица 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очно-заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Основы проектирования жилых зданий	Объемно-планировочные решения жилых зданий усадебного типа. Нормативные требования к планировке усадебных домов. Конструктивные системы и схемы зданий.	2	Анализ объемно-планировочного решения жилого дома.	2	—	—
				Выполнение плана I этажа малоэтажного кирпичного дома.	2		
2	Конструктивные решения малоэтажных жилых зданий усадебного типа	Конструктивные решения стен из мелкогазобетонных элементов. Облегченные кирпичные стены. Фундаменты гражданских зданий. Защита подземной части здания от грунтовой влаги и воды. Перекрытия из мелкогазобетонных элементов. Звуко- и теплоизоляция перекрытий из мелкогазобетонных элементов. Полы гражданских зданий. Геометрия скатных крыш. Конструкции скатных крыш. Кровли скатных крыш. Лестницы из мелкогазобетонных элементов. Окна и двери гражданских зданий.	10	План и ведомость перемычек	1	—	—
				Проектирование фундаментов малоэтажного дома.	1		
				Проектирование балочного перекрытия.	1		
				Проектирование скатной крыши.	1	—	—
				Разработка разреза и узлов	2		
				Разработка фасада.	1		
				Составление общих указаний.	1		
Всего		12	12		-		

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (<https://www.dstu.education/sveden/eduQuality>) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ПК-3	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета.

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов за следующие виды работ:

- письменный или устный опрос в ходе промежуточной проверки знаний обучающихся;
- расчетно-графические работы.

Зачет проставляется автоматически, если студент набрал в течение семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачет/диф. зачет
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

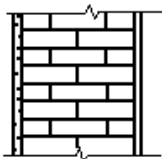
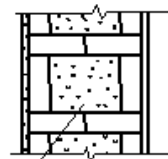
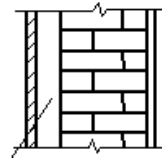
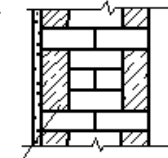
6.2 Домашнее задание

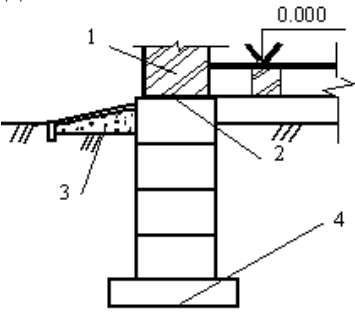
Не предусмотрено.

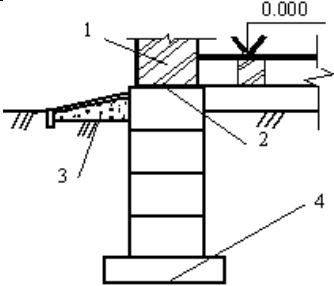
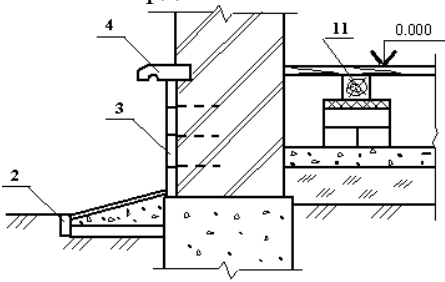
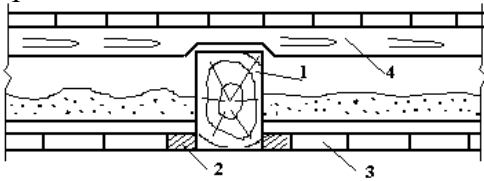
6.3 Индивидуальное задание

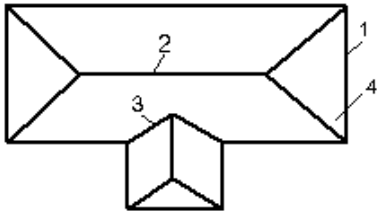
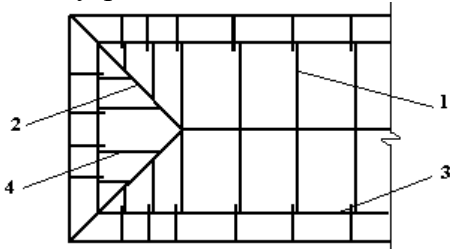
Не предусмотрено.

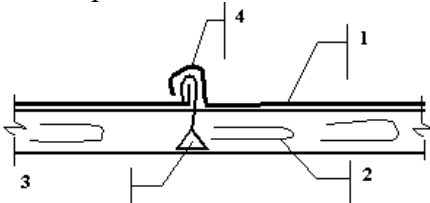
6.4 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости**Тестовый контроль**

1) Какая кирпичная кладка обладает лучшими теплозащитными свойствами?	сплошная цепная облегченная многорядная
2) Какова толщина стены в 2,5 кирпича?	510 мм 640 мм 430 мм 670 мм
3) Каково назначение карнизного участка стены?	для устройства ограждения крыши для крепления сандриков для опирания на него пилястр стен для отвода воды с крыш
4) Для чего нужен цокольный участок стены?	для отвода поверхностных вод в ливневую канализацию для увеличения долговечности здания и защиты стен от механических повреждений и атмосферных осадков для устройства дверных и оконных проёмов и перекрытий их перемычками для укладки кордонного камня
5) Укажите рисунок стены с колодцевой кладкой: 1  2  Засыпка 3  Воздушная прослойка 4  Вкладыш	1 2 3 4
6) Какой из размеров толщины сплошной стены из кирпича назначен правильно?	175 мм 90 см 380 мм 468 мм

7) Для каких целей в оконных проёмах кирпичных стен выполняют четверти?	для повышения жёсткости стены для повышения сопротивления воздухопроницанию и лучшего крепления оконных коробок для придания архитектурной выразительности проёму для исключения промерзания стен
8) Для чего предназначены фундаменты зданий?	для обеспечения долговечности и прочности здания для повышения несущей способности грунтов оснований для устройства подвалов и цокольных этажей для передачи нагрузки от несущего остова на основание
9) Что понимается под подошвой фундамента?	горизонтальная плоскость сопряжения с основанием элемент фундамента, обеспечивающий его устойчивость плоскость сопряжения со стеной толща грунта под фундаментом
10) Какой цифрой на рисунке обозначен обрез фундамента? 	1 2 3 4
11) Когда применяют столбчатые фундаменты в зданиях?	если фундамент имеет равномерно распределённую нагрузку от стен когда надо сократить площадь горизонтальной гидроизоляции при небольших нагрузках или сосредоточенном приложении нагрузки от стен, несущего остова и т. п.
12) Для каких целей устраиваются отмостки?	для предотвращения промерзания оснований зданий для отвода грунтовых и атмосферных вод от стен здания для отвода поверхностных вод от стен и фундаментов для защиты стен фундамента от механического разрушения и грунта от уплотнения
13) Покажите на чертеже подошву фундамента.	1 2 3 4

	
14) Покажите на рисунке цокольного участка стены кордонный камень. 	1 2 3 4
15) Что не входит в состав межбалочного заполнения подвального перекрытия?	плита звукоизоляция теплоизоляция пароизоляция
16) В чём заключается требование жёсткости перекрытия?	в предельной несущей способности от действия эксплуатационной нагрузки в предельном прогибе при действии нормативной нагрузки, не превышающем $1/200-1/250$ пролёта в предельном прогибе от сосредоточенной нагрузки в 100 кг сверх нормативной, который не должен превышать 0,7 мм в ограничении амплитуды колебаний, величиной не более 1,2 мм
17) Покажите на рисунке деревянного перекрытия накат. 	1 2 3 4
18) Какие требования предъявляются к чердачным перекрытиям?	прочности, жесткости, звукоизоляции прочности, жесткости, пароизоляции прочности, жесткости, теплоизоляции, пароизоляции прочности, жесткости, звукоизоляции и водонепроницаемости
19) Для чего необходимо утеплять железобетонные балки чердачных перекрытий?	для предотвращения появления на их нижней поверхности конденсата для защиты от коррозии для устранения зыбкости перекрытия для предотвращения появления возможных деформаций

20) При отсутствии в здании чего устраиваются висячие стропила?	промежуточных опор балок лестниц перекрытий
21) Что не входит в состав наслонных стропил?	мауэрлат лежень перемычка кобылка
22) Элемент, наличие которого необходимо между кровлей и стропилами	пароизоляция теплоизоляция кобылка обрешетка
23) Покажите элемент крыши, который называется ендовой. 	1 2 3 4
24) Покажите на рисунке стропильной системы мауэрлат. 	1 2 3 4
25) С помощью чего предотвращается срыв стропильной ноги с мауэрлата при сильном ветре?	за счет установки стяжек стропильных ног за счет проволочных скруток, прикреплённых к анкерам за счет устройства обрешётки за счет устройства подкосов к стропильным ногам
26) Для какой цели в скатных крышах устраивают обрешетку?	для установки на неё стропильных ног для установки на неё лежней для устройства кровли на карнизном участке для создания основания под кровлю
27) Как устанавливается уклон скатных крыш?	в соответствии с выбранной конструкцией стропил по архитектурным соображениям, обеспечивающим выбор венчающей части здания по материалу кровли по типу основания под кровлей (обрешетка, сплошной настил и т. д.)

28) В каком случае стропила называются висячими?	когда крыша делается из сборных железобетонных панелей когда стропила выполняются в виде наслонных стропильных ног с установкой на мауэрлат и коньковый прогон когда несущая часть крыши – стропила выполняются в виде ферм, опирающихся на наружные стены (столбы), а потолок подвешивается к ним когда крыша совмещается с чердачным перекрытием
29) Как крепится черепица к обрешетке?	гвоздями привязывают проволокой к обрешетке крепится клямерами к обрешетке стоячим или лежащим фальцем
30) Покажите на рисунке фальцевое соединение кровли? 	1 2 3 4

6.5 Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

Устный опрос

- 1) Какие требования предъявлялись к зданиям во времена Витрувия и предъявляются сейчас?
- 2) В чем заключается классификация жилых зданий по функциональному назначению?
- 3) Какая взаимосвязь существует между объемно-планировочными и конструктивными элементами здания, а также строительными изделиями?
- 4) В чем заключаются особенности многоквартирных жилых домов?
- 5) В чем заключаются особенности многоквартирных жилых домов с квартирой, расположенной в одном уровне?
- 6) В чем заключаются особенности многоквартирных жилых домов с квартирой в нескольких уровнях?
- 7) В каких случаях в многоквартирных жилых домах возникает неполная застройка второго этажа?
- 8) В чем заключаются особенности дуплексов?
- 9) В чем заключаются особенности таунхаусов?
- 10) Какой минимальный состав помещений регламентируют СП «Дома жилые многоквартирные»?
- 11) Для чего нужна функциональная схема жилого здания?
- 12) В чем заключается двухчастное зонирование многоквартирных зданий?

- 13) В чем заключается трехчастное зонирование многоквартирных зданий?
- 14) В чем заключаются особенности проектирования многоквартирного жилого дома для районов с холодным климатом (I и II районы)?
- 15) В чем заключаются особенности строительства домов южного типа?
- 16) В чем выражается привязка конструктивных элементов здания к координационным осям?
- 17) Как подразделяют конструктивные элементы по характеру работы?
- 18) Какие схемы объемно-планировочных структур применяются для многоквартирных жилых зданий?
- 19) Что представляет собой схема функционального зонирования многоквартирного жилого дома?
- 20) Какие конструктивные системы применяются для жилых зданий?
- 21) В чем состоит различие между стеновой и каркасной конструктивными системами?
- 22) В чем состоит различие между стеновой и объемно-блочной конструктивными системами?
- 23) В чем состоит различие между ствольной и оболочковой конструктивными системами?
- 25) Какие конструктивные схемы возможны для стеновой конструктивной системы?
- 26) Какие строительные системы зданий применяются в современном строительстве?
- 27) Как Вы можете объяснить термин «комбинированные конструктивные системы»?
- 28) Каково назначение стен и какие требования предъявляют к ним?
- 29) По каким признакам осуществляется классификация стен?
- 30) Как обеспечивается прочность каменных стен?
- 31) Какие толщины кирпичных стен применяются в строительстве зданий?
- 32) В чем заключаются особенности двухрядной системы кирпичной кладки?
- 33) В чем заключаются особенности шестирядной системы кирпичной кладки?
- 34) Чем отличаются фасады двухрядной и шестирядной систем кирпичной кладки?
- 35) Как располагаются кирпичи по толщине стены в 2 кирпича при двухрядной системе кладки?
- 36) Как располагаются кирпичи по толщине стены в 1,5 кирпича при двухрядной системе кладки?
- 37) Как располагаются кирпичи по толщине стены в 1 кирпич при двухрядной системе кладки?

- 38) Как располагаются кирпичи по толщине стены в 2 кирпича при шестирядной системе кладки?
- 39) Как располагаются кирпичи по толщине стены в 1,5 кирпича при шестирядной системе кладки?
- 40) Как располагаются кирпичи по толщине стены в 1 кирпич при шестирядной системе кладки?
- 41) В чем заключается актуальность облегченных кирпичных стен?
- 42) Как обеспечивается совместная работа кирпичных слоев в облегченных кирпичных стенах?
- 43) В чем заключаются особенности модернизированной колодцевой кладки?
- 44) Какие слои и в какой последовательности располагаются в скрепленной теплоизоляции наружных стен?
- 45) Какие слои и в какой последовательности располагаются при устройстве вентилируемых фасадов?
- 46) Для каких целей в оконных проёмах кирпичных стен выполняют четверти?
- 47) Что Вы можете рассказать о стенах из мелких блоков?
- 48) Каково назначение перемычек в каменных стенах?
- 49) Какие конструктивные решения перемычек являются наименее трудоемкими и почему?
- 50) Какие конструктивные решения перемычек применяются в арочных проемах?
- 51) По каким характеристикам выполняется классификация фундаментов?
- 52) В чем заключаются предъявляемые к фундаментам требования?
- 53) Как графически можно изобразить глубину заложения фундаментов?
- 54) Что общего и в чем состоит различие между бутовым и бутобетонным ленточными фундаментами?
- 55) Какие элементы входят в состав сборного железобетонного ленточного фундамента?
- 56) В чем состоит различие между ленточными и столбчатыми фундаментами?
- 57) Какие элементы входят в состав свайного фундамента?
- 58) Для каких целей и каким образом устраиваются отмостки?
- 59) В чем заключается защита подземной части здания при залегании грунтовых вод ниже пола подвала?
- 60) В чем заключается защита подземной части здания при высоком уровне грунтовых вод?
- 61) По каким характеристикам выполняется классификация перекрытий?
- 62) В чем заключаются предъявляемые к перекрытиям требования?
- 63) В чем заключается требование жесткости перекрытия?

64) В чем заключаются особенности поперечного сечения деревянных, железобетонных и металлических балок?

65) В чем заключаются особенности конструктивного решения междуэтажных перекрытий по деревянным балкам?

66) В чем заключаются особенности конструктивного решения междуэтажных перекрытий по железобетонным балкам?

67) Какие требования предъявляются к чердачным перекрытиям?

68) Для чего необходимо утеплять железобетонные балки чердачных перекрытий?

69) Какие общие сведения о крышах Вы можете рассказать?

70) Какие виды крыш в зависимости от уклона применяются в строительстве?

72) Какие правила проектирования чердака Вы можете назвать?

72) Как особенности бесчердачных крыш влияют на область их применения?

73) Как устанавливается уклон скатных крыш?

74) Какие геометрические формы чердачных скатных крыш наиболее распространены?

75) Какие элементы Вы можете изобразить на общей схеме наслонных стропил?

76) Какие элементы Вы можете изобразить в коньковом узле наслонных стропил из брусьев?

77) Какие элементы Вы можете изобразить в карнизном узле наслонных стропил из брусьев?

78) Какие элементы Вы можете изобразить в коньковом узле наслонных стропил из бревен?

79) Какие элементы Вы можете изобразить в карнизном узле наслонных стропил из бревен?

80) Какие элементы Вы можете изобразить в коньковом узле наслонных стропил из досок?

81. Какие элементы Вы можете изобразить в карнизном узле наслонных стропил из досок?

82) В чем заключаются особенности висячих стропил?

83) Какие элементы Вы можете изобразить на общей схеме висячих стропил?

84) Какие элементы Вы можете изобразить в коньковом узле висячих стропил?

85) Какие элементы Вы можете изобразить в опорном узле висячих стропил?

86) Какие общие сведения о кровлях Вы можете рассказать?

87) Для какой цели в скатных крышах устраивают обрешетку?

88) Каковы конструктивные особенности кровли из волнистых асбоцементных листов?

- 89) Каковы технологические особенности кровли из волнистых асбоцементных листов?
- 90) Каковы конструктивные особенности черепичной кровли?
- 91) Как крепится черепица к обрешетке?
- 92) Каковы конструктивные особенности стальной кровли?
- 93) Что представляет собой фальцевое соединение кровли?
- 94) Как может осуществляться отвод воды с кровель одно- и двухэтажных зданий?
- 95) Как должен осуществляться отвод воды с кровель пятиэтажных зданий?
- 96) Какие требования предъявляются к лестницам?
- 97) Классификация лестниц.
- 98) Какие типы лестниц по числу маршей Вы знаете?
- 99) Какова последовательность расчета лестничной клетки?
- 100) Каковы конструктивные особенности деревянных лестниц с применением тетив?
- 101) Каковы конструктивные особенности железобетонных лестниц из мелкогазобетонных элементов?
- 102) В чем заключается классификация полов?
- 103) Какие требования предъявляются к полам?
- 104) Какие виды монолитных полов Вы знаете?
- 105) Как конструктивные и технологические особенности цементных полов влияют на область их применения?
- 106) Как конструктивные и технологические особенности террацевых полов влияют на область их применения?
- 107) Каковы конструктивные особенности дощатых полов?
- 108) Каковы конструктивные особенности паркетных полов?
- 109) Каковы конструктивные особенности плиточных полов?
- 110) Каковы конструктивные особенности полов из рулонных материалов?
- 111) Каковы конструктивные особенности кирпичных перегородок?
- 112) Каковы конструктивные особенности гипсобетонных перегородок?
- 113) Что общего и в чем состоит различие между зданиями и сооружениями?
- 114) Как Вы можете охарактеризовать понятие «архитектура»?
- 115) Что представляет собой функциональная схема проектируемого здания?
- 116) Какие элементы изображаются на функциональной схеме здания?
- 117) Какие помещения входят в состав общественно-хозяйственной зоны при двухчастном зонировании?
- 118) Какие помещения входят в состав приватной зоны при двухчастном зонировании?

119) Какие помещения входят в состав общесемейной зоны при трехчастном зонировании?

121) Какие помещения входят в состав индивидуальной зоны при трехчастном зонировании?

122) Какие помещения входят в состав зоны хозяйственно-бытового обслуживания при трехчастном зонировании?

123) В чем заключается назначение гражданских зданий?

124) В чем заключается назначение жилых зданий?

125) В чем заключается назначение общественных зданий?

126) В чем заключается назначение промышленных зданий?

127) Как Вы можете охарактеризовать жилые дома городского типа?

128) Как Вы можете охарактеризовать жилые дома сельского типа?

130) Как Вы можете охарактеризовать коттеджи?

131) Как Вы можете пояснить термин «объемно-планировочное решение здания»?

132) Что Вы можете рассказать о мансардах?

133) Какой вариант функциональной схемы с двухчастным зонированием Вы можете изобразить?

134) Каково назначение тамбура?

135) Каково назначение прихожей?

136) Чем отличаются гостевой санузел и санузел приватной зоны?

137) Где предпочтительно располагать внутриквартирную лестницу в многоквартирном доме?

138) Какая конструктивная система получила наибольшее распространение в индивидуальном жилищном строительстве и почему?

139) Как обеспечивается жесткость и устойчивость вертикальных конструкций в продольно-стеновой конструктивной схеме?

140) Как обеспечивается жесткость и устойчивость вертикальных конструкций в поперечно-стеновой конструктивной схеме?

141) В чем состоит отличие между несущими и самонесущими стенами?

142) Как выполняется привязка кирпичных наружных несущих стен к МКО?

143) Как выполняется привязка кирпичных наружных самонесущих стен к МКО?

144) Как выполняется привязка кирпичных внутренних стен к МКО?

145) В каких помещениях жилого дома необходимо устройство вентиляционных каналов?

146) Как размещаются вентиляционные каналы в стенах толщиной 380 мм?

147) Как размещаются вентиляционные каналы в стенах толщиной 250 мм?

148) Могут ли размещаться вентканалы в наружных кирпичных стенах?

- 149) Как определяются размеры окон для жилых помещений?
- 150) Как определяются размеры оконных проемов в зависимости от марки окна?
- 151) Какие размеры дверных проемов применяются в жилых зданиях?
- 152) Какое санитарно-техническое оборудование изображается на планах этажей жилых зданий?
- 153) Какие размеры проставляются внутри плана жилого здания?
- 154) Какие размеры проставляются снаружи плана здания с кирпичными стенами?
- 155) Чем отличается изображение внутриквартирной лестницы на планах первого и второго этажей двухуровневого многоквартирного дома?
- 156) В чем состоит отличие между стандартным и модульным кирпичом?
- 157) В чем состоит отличие между стандартным кирпичом и керамическим пустотелым камнем??
- 158) Какая кладка должна применяться для стен из семищелевых пустотелых камней?
- 159) Что Вы можете рассказать о легкобетонных камнях, применяемых для возведения стен?
- 160) Какой вид кладки применяется для возведения стен из легкобетонных камней?
- 161) Как определить необходимую длину перемычки?
- 162) Как назначают размеры поперечного сечения бутового фундамента?
- 163) Как назначают размеры поперечного сечения бетонного фундамента?
- 164) Как назначают размеры поперечного сечения бутобетонного фундамента?
- 165) Какова область применения свайных фундаментов?
- 166) Каковы назначение и конструктивное решение горизонтальной гидроизоляции фундаментов?
- 167) Какова последовательность разработки плана ленточного фундамента?
- 168) Какие элементы Вы можете изобразить на узле опирания деревянных балок на наружную стену?
- 169) Какие элементы Вы можете изобразить на узле опирания деревянных балок на внутреннюю стену?
- 170) Какие элементы Вы можете изобразить на узле опирания железобетонных балок на наружную стену?
- 171) Какие элементы Вы можете изобразить на узле опирания железобетонных балок на внутреннюю стену?
- 172) Каково назначение щитового наката в перекрытиях по деревянным балкам?

173) Чем может быть заменен щитовой накат в перекрытиях по деревянным балкам?

174) Как выполняется защита утеплителя и деревянных балок от возможного протекания кровли?

175) Какие мероприятия применяют в чердачном перекрытии по железобетонным балкам, чтобы исключить образование зимой конденсата на потолке в местах расположения балок?

176) Сколько деревянных балок необходимо, чтобы перекрыть помещение $5,7 \times 3,3$ м с двумя наружными стенами 510 мм и двумя внутренними стенами 380 мм?

177) Сколько железобетонных балок необходимо, чтобы перекрыть помещение $5,7 \times 3,3$ м с двумя наружными стенами 510 мм и двумя внутренними стенами 250 мм?

178) Как изображается щитовой накат на схеме балочного перекрытия?

179) Какие характеристики балок перекрытия влияют на их маркировку?

180) Какие показатели необходимо указать в спецификации балок перекрытия?

181) Как заполняется межбалочное пространство при нестандартном шаге железобетонных балок?

182) Какие размеры необходимо указать на схеме балочного перекрытия?

183) Каковы размеры и наименования плоскостей стандартного кирпича?

184) Каковы размеры модульного кирпича и почему они такие?

185) Какие элементы стропильной системы являются опорой для наслонных стропил?

186) Какие элементы стропильной системы являются опорой для висячих стропил?

187) В каких случаях в схему наслонных стропил вводят подкосы?

188) В каких случаях в схему наслонных стропил вводят схватку?

189) В каких случаях в схему наслонных стропил вводят распорку?

190) Как выглядит схема наслонных стропил при расстоянии между наружными стенами 12 м?

191) Как выглядит схема наслонных стропил при расстоянии между наружными стенами 14 м?

192) Как выглядит схема наслонных стропил при расстоянии между наружными стенами 16 м?

193) Каким образом и зачем концы стропильных ног крепят к стене?

194) Как в коньке выполняется соединение стропильных ног из бревен?

195) Как в коньке выполняется соединение стропильных ног из досок?

196) В каких случаях в схему висячих стропил вводят подвеску?

197) Какой вариант загрузки стропильной фермы приводит к тому, что стержни верхнего пояса работают на изгиб?

198) Каковы минимальные размеры кухни в многоквартирных жилых домах установлены нормативными документами?

199) Какие нормативные документы регулируют объемно-планировочное решение многоквартирных жилых домов?

200) Какие нормативные документы регулируют состав и размеры помещений многоквартирных жилых домов?

6.6 Примерная тематика курсовой работы

В рамках изучения дисциплины предусмотрено выполнение курсовой работы на тему: «Разработка архитектурных конструкций малоэтажного жилого дома».

Содержание курсовой работы — проектное решение двухэтажного жилого дома по заданной архитектурно-планировочной схеме. Основные конструкции здания: стены — штучный материал, перекрытия — балочные, крыша — скатная, фундаменты — ленточные монолитные.

Курсовая работа содержит графическую часть (5-6 листов формата А3) и общие указания. Графическая часть должна содержать следующие чертежи:

- план первого этажа, план второго этажа (М 1:100 или 1:50);
- схема расположения элементов фундамента (М 1:200 или 1:100);
- схема расположения элементов балочного перекрытия (М 1:200 или 1:100);
- план кровли (М 1:200 или 1:100);
- схема стропильной системы (М 1:200 или 1:100);
- конструктивный разрез по лестничной клетке (М 1:50);
- фасад с отмывкой (М 1:100);
- конструктивные детали и узлы (М 1:5, 1:10).

Общие указания содержат описание принятых объемно-планировочных и конструктивных решений.

В процессе выполнения курсовой работы осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитории и посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Гиясов, А. И. Архитектурные конструкции малоэтажных гражданских зданий : учебное пособие / А. И. Гиясов и др. — Москва : МИСИ — МГСУ, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-7264-1935-0. — Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726419350.html> (дата обращения: 12.12.2023). — Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература

1. Дыховичный, Ю. А. Жилые и общественные здания : краткий справочник инженера-конструктора. Том II. / Под ред. Ю. А. Дыховичного и В. И. Колчунова. — Москва : Издательство АСВ, 2011. — 400 с. - ISBN 978-5-4323-0003-4. — Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300034.html> (дата обращения: 09.12.2023). — Режим доступа : по подписке.

2. Архитектурные конструкции / Под ред. М. С. Туполева: Учеб. для вузов по спец. «Архитектура». — М. : «Архитектура-С», 2006. — 240 с. — URL: library.dstu.education. (дата обращения: 12.12.2023). — Режим доступа : по подписке.

3. Вильчик, Н. П. Архитектура зданий: Учебник / Н. П. Вильчик. — М. : ИНФРА-М, 2006. — 303 с. — URL: library.dstu.education. (дата обращения: 09.12.2023). — Режим доступа : по подписке.

4. Шерешевский, И. А. Конструирование гражданских зданий : Учеб. пособие для техникумов / И. А. Шерешевский. — М. : «Архитектура-С», 2007. — 176 с. — URL: library.dstu.education. (дата обращения: 09.12.2023). — Режим доступа : по подписке.

5. Чикота, С. И. Архитектура : учебник/ Чикота С. И. — Москва : Издательство АСВ, 2010. — 152 с. — ISBN 978-5-93093-718-3. — Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937183.html> (дата обращения: 12.12.2023). — Режим доступа : по подписке.

Нормативные ссылки

1. ГОСТ 21.101-97. Основные требования к проектной и рабочей документации. — Введ. 1998-04-01. — М. : Изд-во стандартов, 1997. — 71 с. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200000429> (дата обращения: 02.12.2023). — Текст : электронный.

2. ГОСТ 21.501-2018 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и

конструктивных решений. — Введ. 2019-06-01. — М. : Стандартинформ, 2019. — 47 с. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200161804> (дата обращения: 02.12.2023). — Текст : электронный.

3. ГОСТ 948-2016. Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами. Технические условия. — Введ. 2017-03-01. — М. : Стандартинформ, 2016. — 22 с. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200140595> (дата обращения: 02.12.2023). — Текст : электронный.

4. СП 55.13330.2016 Дома жилые одноквартирные. Правила проектирования. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001. — Введ. 2017-04-21. — М. : Минстрой России, 2016. — 33 с. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/456039916> (дата обращения: 02.12.2023). — Текст : электронный.

5. СП 17.13330.2017. Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76. — Введ. 2017-12-01. — М. : Минрегион России, 2017. — 51 с. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/456081632> (дата обращения: 02.12.2023). — Текст : электронный.

Учебно-методическое обеспечение

1. Николаева, Е. К. Методические указания к выполнению курсового проекта на тему «Разработка архитектурных конструкций индивидуального жилого дома» / Е. К. Николаева, В. Н. Усенко. — Алчевск: ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», ТВО «Ладо», 2018. — 70 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=69186>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

2. Николаева, Е. К. Архитектурные конструкции малоэтажного жилого здания. Курсовой проект : Учебно-методическое пособие / Е. К. Николаева, Н. И. Пушко. — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2020. — 134 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=98189>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

3. Стратий, П. В. Проектирование малоэтажного жилого здания из мелкогабаритных элементов : учебно-методическое пособие / П. В. Стратий и др. — Москва : МИСИ — МГСУ, 2019. — ISBN 978-5-7264-1966-4. — Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726419664.html> (дата обращения: 12.12.2023). — Режим доступа : по подписке.

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст : электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.

3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.

4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система.— URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Мультимедийная аудитория. (60 посадочных мест), оборудованная специализированной (учебной) мебелью (скамья учебная – 60 шт., стол компьютерный – 1 шт., доска аудиторная – 2 шт.), АРМ учебное ПК (монитор + системный блок), мультимедийная стойка с оборудованием – 1 шт., широкоформатный экран.</i> Аудитории для проведения практических занятий, для самостоятельной работы: <i>Компьютерный класс (25 посадочных мест), оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС:</i> Компьютер AMI Mini M PC 440 на базе IntelPentium E 1,6/1024/160/LG 17” LCD 10 шт., Компьютер AMIMiniPC 420 на базе IntelCeleron 1,6/512/80/LG 17” LCD 4 шт., Принтер HP LaserJet, SwitchD-LinkDES-1024D 24*10/100, Switch 8 Port, Принтер лазерный CanonLBP, Доска маркерная магнитная	ауд. <u>201</u> корп. <u>главный</u> ауд. <u>205</u> корп. <u>главный</u>

Лист согласования РПД

Разработал
доц. кафедры строительства и
архитектуры

(должность)



(подпись)

Е.К. Николаева

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

И. о. заведующего кафедрой
строительства и архитектуры



(подпись)

В.В. Псюк

(Ф.И.О.)

Протокол №1 заседания кафедры
строительства и архитектуры

от 27.08.2024 г.

И. о. декана факультета
горно-металлургической
промышленности и строительства



(подпись)

О.В. Князьков

(Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
(профиль подготовки
Строительство зданий и сооружений)



(подпись)

В.В. Псюк

(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра



(подпись)

О.А. Коваленко

(Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	