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.03.05.01 «Основы архитектуры и строительных конструкций»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Автомобильные дороги
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет промышленного и гражданского строительства (ФПГС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Самара 2022

Б1.О.03.05.01 «Основы архитектуры и строительных конструкций»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **08.03.01 Строительство**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 481 от 31.05.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат технических наук, доцент	Л.В Павлова
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	Т.В. Дормидонтова, кандидат технических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Д.И Тараканов, кандидат технических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Т.В. Дормидонтова, кандидат технических наук, 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 7
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 8
4.1 Содержание лекционных занятий 8
4.2 Содержание лабораторных занятий 9
4.3 Содержание практических занятий 9
4.4. Содержание самостоятельной работы 10
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 10
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 12
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 12
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 13
9. Методические материалы 14
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 15

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			
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знать основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
		ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	Знать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности
		ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы	Уметь Выбирать планировочные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы
		ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	Уметь сделать выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы
		ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	Уметь сделать выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценить преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения
		ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Владеть Оценкой условий работы строительных конструкций, оценкой взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
		ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий	Владеть умением выбора строительных материалов для строительных конструкций и изделий

Работа с документацией	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Знать основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
		ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	Уметь Выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
		ОПК-4.5 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Владеть техникой проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6 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-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	Знать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
		ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	Знать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения

		ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	Уметь Выбирать 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 Разработка элемента узла строительных конструкций зданий	Уметь Разрабатывать элементы узла строительных конструкций зданий
		ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Владеть Выполнением графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
		ОПК-6.8 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	Владеть Контролем соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-3		Инженерные изыскания в строительстве (геология, геотехника); Теоретическая механика	Инженерные изыскания в строительстве (геология, геотехника); Механика жидкости и газа; Основы архитектуры и строительных конструкций; Основы водоснабжения и водоотведения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Основы технической механики; Основы электротехники и электроснабжения; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Средства механизации строительства; Строительные материалы; Теоретическая механика

ОПК-4	Инженерные изыскания в строительстве (геодезия)	Инженерные изыскания в строительстве (геология, геотехника)	Инженерные изыскания в строительстве (геология, геотехника); Организация и экономика строительного производства; Основы водоснабжения и водоотведения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Основы технической эксплуатации зданий и сооружений; Основы электротехники и электроснабжения; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Правоведение
ОПК-6		Теоретическая механика	Основы архитектуры и строительных конструкций; Основы водоснабжения и водоотведения; Основы теплогазоснабжения и вентиляции; Основы технической механики; Основы электротехники и электроснабжения; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Теоретическая механика; Технологические процессы в строительстве

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	2 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	32	32
Лекции	16	16
Практические занятия	16	16
Внеаудиторная контактная работа, КСР	2	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	38	38
выполнение курсовых работ	16	16
подготовка к зачету	6	6
подготовка к практическим занятиям	16	16
Итого: час	72	72
Итого: з.е.	2	2

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	Общие вопросы проектирования объектов строительства и архитектурно-строительных конструкций	2	0	10	14	26
2	Гражданские здания и их конструкции	10	0	2	21	33
3	Промышленные здания. Их конструкции	4	0	4	3	11
	КСР	0	0	0	0	2
	Итого	16	0	16	38	72

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
2 семестр				
1	Общие вопросы проектирования объектов строительства и архитектурно-строительных конструкций	Общие вопросы проектирования объектов строительства и архитектурно-строительных конструкций	Общие вопросы проектирования объектов строительства и архитектурно-строительных конструкций. Назначение архитектуры. Здание и сооружение. Их классификация. Требования к зданиям. Нормативные документы в строительстве. ЕМС в строительстве. Конструктивные системы зданий. Надёжность здания и его конструкций.	2
2	Гражданские здания и их конструкции	Гражданские здания и их конструкции	Гражданские здания и их конструкции. Фундаменты гражданских зданий. Классификация. Требования к фундаментам. глубина заложения.	2
3	Гражданские здания и их конструкции	Гражданские здания и их конструкции	Гражданские здания и их конструкции. Стены и перегородки. Классификация. Требования.	2
4	Гражданские здания и их конструкции	Гражданские здания и их конструкции	Гражданские здания и их конструкции. Перекрытия и полы. Классификация. Требования. Окна и двери. Конструкции.	2
5	Гражданские здания и их конструкции	Гражданские здания и их конструкции	Гражданские здания и их конструкции. Лестницы и их конструкции. Классификация. Требования.	2
6	Гражданские здания и их конструкции	Гражданские здания и их конструкции	Гражданские здания и их конструкции. Крыши и покрытия. Классификация. Требования.	2
7	Промышленные здания. Их конструкции	Промышленные здания. Их конструкции	Промышленные здания. Их конструкции. Элементы каркаса промышленного здания. ЕМС в промышленном строительстве. Объёмно-планировочные решения промышленных зданий.	2

8	Промышленные здания. Их конструкции	Промышленные здания. Их конструкции	Промышленные здания. Их конструкции. Фундаменты, колонны, несущие конструкции покрытия, Несущие и ограждающие конструкции здания.	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**16**

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**
2 семестр				
1	Общие вопросы проектирования объектов строительства и архитектурно-строительных конструкций	Изучение типовых проектов жилых зданий	Изучение типовых проектов жилых зданий. Вычерчивание плана здания.	2
2	Общие вопросы проектирования объектов строительства и архитектурно-строительных конструкций	Изучение типовых проектов общественных зданий	Изучение типовых проектов общественных зданий. План и разрез общественного здания. Составление схемы функциональной взаимосвязи помещений	2
3	Общие вопросы проектирования объектов строительства и архитектурно-строительных конструкций	Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций.	Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций на примере наружной стены.	2
4	Общие вопросы проектирования объектов строительства и архитектурно-строительных конструкций	Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций на примере наружной стены.	Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций на примере наружной стены.	2
5	Общие вопросы проектирования объектов строительства и архитектурно-строительных конструкций	Изучение типовых проектов жилых зданий. Вычерчивание плана здания.	Изучение типовых проектов жилых зданий. Вычерчивание плана и разреза здания. Схемы расположения элементов фундаментов, перекрытий, покрытий и их вычерчивание.	2
6	Гражданские здания и их конструкции	Изучение типовых проектов жилых зданий.	Изучение типовых проектов жилых зданий. Узлы . Вычерчивание. РГР.	2
7	Промышленные здания. Их конструкции	Элементы каркаса промышленного здания. ЕМС в промышленном строительстве. Объёмно-планировочные решения промышленных зданий.	Элементы каркаса промышленного здания. ЕМС в промышленном строительстве. Объёмно-планировочные решения промышленных зданий.	2
8	Промышленные здания. Их конструкции	Фундаменты, колонны, несущие конструкции покрытия промышленного здания. Несущие и ограждающие конструкции здания.	Фундаменты, колонны, несущие конструкции покрытия, Несущие и ограждающие конструкции промышленного здания.	2
			Итого за семестр:	**16**

Итого:	**16**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
2 семестр			
Общие вопросы проектирования объектов строительства и архитектурно-строительных конструкций	Подготовка к практическим занятиям. Выполнение КР	Подготовка к практическим занятиям. Выполнение КР	14
Гражданские здания и их конструкции	Подготовка к практическим занятиям. Выполнение КР	Подготовка к практическим занятиям. Выполнение КР	21
Промышленные здания. Их конструкции	Подготовка к практическим занятиям. Сдача отчёта и КР	Подготовка к практическим занятиям. Сдача отчёта и КР	3
		Итого за семестр:	**38**
		Итого:	**38**

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	Архитектура гражданских и промышленных зданий. // Жилые здания : в 5 т. :учеб. для вузов по спец. "Пром. и гражд. стр-во" [Текст] / под общ. ред. К. К. Шевцова .- изд. 2-е, перераб. и доп..- Москва, Высш. образование, 2005.- 237 с.	Электронный ресурс
2	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
3	Конструкции многоэтажных гражданских зданий : метод. указания / Самар.гос.техн.ун-т, СГАСУ, Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства; сост.: Л. В. Павлова, Л. Н. Павлова.- Самара, 2016.- 59 с., 7 Mb.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3100	Электронный ресурс
4	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, 2010.- 295 с.	Электронный ресурс

5	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
6	Павлова, Людмила Викторовна Конструкции и узлы малоэтажных гражданских зданий : метод. указания [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. автомобил. дорог и геодез. сопровождения стр-ва.- Самара, СГАСУ, 2013.- 76 с.	Электронный ресурс
7	Павлова, Людмила Викторовна Проектирование одноэтажного промышленного здания : Метод.указания [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. акад. (СамГАСА), Каф. автомобил. дорог и строит. конструкций.- Самара, 2003.- 68с.	Электронный ресурс
8	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
9	Шерешевский, Иосиф Абрамович Конструирование гражданских зданий : учеб. пособие для техникумов [Текст] .- изд. стер..- Москва, Архитектура-С, 2011.- 175 с.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
10	Маклакова, Татьяна Георгиевна Конструкции гражданских зданий : учеб. для вузов по строит. специальностям [Текст] / под ред. Т. Г. Маклаковой .- 2-е изд., доп. и перераб..- Москва, АСВ, 2004.- 296 с.	Электронный ресурс
11	Павлова, Людмила Викторовна Современные энергосберегающие ограждающие конструкции зданий. Стены : учеб. пособие [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. автомобил. дорог и строит. конструкций.- Самара, 2012.- 71 с.	Электронный ресурс
12	Павлова, Людмила Викторовна Тепловая защита зданий : метод. указания [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. автомобил. дорог и строит. конструкций.- Самара, 2011.- 39 с.	Электронный ресурс
13	Приворотский, Д. С. Чертежи гражданских зданий в AutoCAD : метод. указания [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. начертат. геометрии и инж. графики.- Самара, 2009.- 33 с.	Электронный ресурс
14	Расчет тепловой защиты ограждающих конструкций зданий : метод. указания к курсовой работе по строительной теплофизике / Самар.гос.техн.ун-т, Архитектурно-строительный институт, Гидравлика и теплотехника; сост.: Т. Е. Власова, Ю. С. Вытчиков.- Самара, 2005.- 44 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3129	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		
15	Павлова, Л. В. Архитектура и части зданий : Метод.указ.к выполн.контрольной работы N1 по дис."Архитектура и строит.конструкции" [Текст] / Самар. архитектур.-строит. ин-т (СамАСИ), Каф. архитектур.-строит. конструкций.- Самара, 1992.- 36с.	Электронный ресурс
16	Павлова, Людмила Викторовна Гражданские и промышленные здания : Задания и метод.указ.к их выполн.по дисц."Арх.-стр.конструкции" [Текст] / Самар. архитектур.-строит. ин-т (СамАСИ), Каф. архитектур.-строит. конструкций.- Самара, СамАСИ, 1995.- 32с.	Электронный ресурс
17	Павлова, Людмила Викторовна Проектирование гражданских и промышленных зданий : метод. указания к выполнению контрол. работы № 1 для специальности 2907 "Теплоснабжение и вентиляция" для студентов заоч. отд-ния [Текст] / Куйбышев. инж.-строит. ин-т (КуИСИ), Каф. архитектур.-строит. конструкций.- Куйбышев, КуИСИ, 1989.- 36 с.: ил.	Электронный ресурс

18	Павлова, Людмила Викторовна Проектирование зданий и оформление проекта : метод. указания к выполнению курсового проекта по дисциплине "Архитектура и строит. конструкции" для специальности 2907 "Теплогазоснабжение и вентиляция" [Текст] / Самар. архитектур.-строит. ин-т (СамАСИ), Каф. архитектур.-строит. конструкций.- Самара, СамАСИ, 1992.- 23 с.	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	Пакет офисных программ Microsoft Office в составе: Word PowerPoint	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

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

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Инновации в области архитектуры и дизайна	www.novate.ru	Ресурсы открытого доступа
2	Новости архитектуры и дизайна	www.arhinovosti.ru	Ресурсы открытого доступа
3	Перспективы развития теплоэнергетики России	http://www.energosovet.ru	Ресурсы открытого доступа
4	Сайты научно – технической библиотеки ФГБОУ СамГТУ	http://lib.sumgtu.ru/	Ресурсы открытого доступа
5	Электронные ресурсы библиотеки СГАСУ	http://bibl.samgasu.ru/marcweb2/Default.asp	Ресурсы открытого доступа
6	Электронная библиотека трудов сотрудников СамГТУ	http://lib.samgtu.ru	Ресурсы открытого доступа

7	ЭБС "Лань"	http://e.lanbook.com/	Российские базы данных ограниченного доступа
8	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа
9	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.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).

Лабораторные занятия

Для лабораторных занятий используется аудитория № 25т, оснащенная необходимым оборудованием для проведения данных работ

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, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10)
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус №8).
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8).

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 при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчетности по данной работе.

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.03.05.01 «Основы архитектуры и строительных конструкций»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.03.05.01 «Основы архитектуры и строительных конструкций»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Автомобильные дороги
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет промышленного и гражданского строительства (ФПГС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

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			
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знать основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
		ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	Знать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности
		ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы	Уметь Выбирать планировочные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы
		ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	Уметь сделать выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы
		ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	Уметь сделать выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценить преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения
		ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	Владеть Оценкой условий работы строительных конструкций, оценкой взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды
		ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий	Владеть умением выбора строительных материалов для строительных конструкций и изделий

Работа с документацией	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	Знать основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
		ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	Уметь Выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
		ОПК-4.5 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Владеть техникой проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6 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-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	Знать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
		ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	Знать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения

		ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	Уметь Выбирать 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 Разработка элемента узла строительных конструкций зданий	Уметь Разрабатывать элементы узла строительных конструкций зданий
		ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Владеть Выполнением графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
		ОПК-6.8 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	Владеть Контролем соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Общие вопросы проектирования объектов строительства и архитектурно-строительных конструкций				
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	**Знать** основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	**Знать** методы или методики решения задачи профессиональной деятельности	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы	**Уметь** Выбирать планировочные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да

ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	**Уметь** сделать выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	**Уметь** сделать выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценить преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	**Владеть** Оценкой условий работы строительных конструкций, оценкой взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий	**Владеть** умением выбора строительных материалов для строительных конструкций и изделий	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	**Знать** основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	**Уметь** Выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-4.5 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	**Владеть** техникой проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да

ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	**Знать** состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	**Знать** исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	**Уметь** Выбирать типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-6.5 Разработка элемента узла строительных конструкций зданий	**Уметь** Разрабатывать элементы узла строительных конструкций зданий	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	**Владеть** Выполнением графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-6.8 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	**Владеть** Контролем соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
Гражданские здания и их конструкции				
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	**Знать** основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	**Знать** методы или методики решения задачи профессиональной деятельности	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да

ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы	**Уметь** Выбирать планировочные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	**Уметь** сделать выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	**Уметь** сделать выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценить преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	**Владеть** Оценкой условий работы строительных конструкций, оценкой взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий	**Владеть** умением выбора строительных материалов для строительных конструкций и изделий	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	**Знать** основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	**Уметь** Выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да

ОПК-4.5 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	**Владеть** техникой проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	**Знать** состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	**Знать** исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	**Уметь** Выбирать типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-6.5 Разработка элемента узла строительных конструкций зданий	**Уметь** Разрабатывать элементы узла строительных конструкций зданий	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	**Владеть** Выполнением графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-6.8 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	**Владеть** Контролем соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
Промышленные здания. Их конструкции				

ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	**Знать** основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	**Знать** методы или методики решения задачи профессиональной деятельности	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы	**Уметь** Выбирать планировочные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	**Уметь** сделать выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	**Уметь** сделать выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценить преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	**Владеть** Оценкой условий работы строительных конструкций, оценкой взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий	**Владеть** умением выбора строительных материалов для строительных конструкций и изделий	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	**Знать** основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да

ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	**Уметь** Выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-4.5 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	**Владеть** техникой проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	**Знать** состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	**Знать** исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	**Уметь** Выбирать типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-6.5 Разработка элемента узла строительных конструкций зданий	**Уметь** Разрабатывать элементы узла строительных конструкций зданий	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да
ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	**Владеть** Выполнением графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да

ОПК-6.8 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	**Владеть** Контролем соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	подготовка отчётов по ПЗ, выполнение КР	Да	Да

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

Темы курсовой работы:

Тепловой пункт;
Малоэтажный жилой дом;
Котельная;
Магазин;
Детские ясли;
Отделение связи и т. д..
Одноэтажное промышленное здание.

Состав курсовой работы (КР):

КР состоит из набора чертежей на ватмане или на миллиметровке формата А3(в окончательном варианте в ПДФ в электронном виде):

1. Составить исходные данные;
2. Запроектировать гражданское или промышленное одноэтажное здание по варианту, предложенному преподавателем;
3. Вычертить план гражданского или промышленного здания по своему варианту в М1:200;1:400;
4. Вычертить поперечный конструктивный разрез здания;
5. Вычертить узлы здания в М1:20; 1:25;
6. Вычертить фрагменты схем расположения элементов фундаментов и покрытия здания в М1:100;
7. Выполнить теплотехнический расчёт наружной стены.

Последовательность листов КР:

Лист 1 –Титульный лист.
Лист 2 – задание
Лист 3 – Схема к заданию - каталожный лист типового проекта гражданского или промышленного (производственного) здания.
Лист 4 – Теплотехнический расчёт наружной стены.
Лист 5 - План гражданского или промышленного здания по своему варианту в М1:200;1:400;
Лист 6 - Поперечный конструктивный разрез здания в М1:100; 1:50;
Лист 7 – Фрагменты схем расположения элементов фундаментов и покрытий;
Лист 8 – Узлы здания (2-3 узла) в М1:20; 1:25.

Исходные данные для проектирования:

Например:

Район строительства - город Сочи;

Строительные конструкции и изделия:

Конструктивная схема здания - бескаркасное;
Фундаменты – ленточные, монолитные;

Стены наружные, внутренние - кирпич керамический;
Перегородки - сборные гипсобетонные и цементобетонные;
Перекрытия - сборные железобетонные многопустотные панели;
Перемычки - сборные железобетонные;
Лестницы - сборные железобетонные марши и площадки;
Крыша - скатная чердачная;
Кровля - асбестоцементные волнистые листы;
Двери наружные - деревянные, глухие с остеклением;
Двери внутренние - пластиковые, глухие с остеклением;
Окна - пластиковые, створчатые, с двойным остеклением;
Полы - виниловая плитка;

Инженерное оборудование:
Водопровод - хозяйственно-питьевой от внешней сети;
Горячее водоснабжение от внешней сети;
Канализация - хозяйственно-бытовая, внешняя сеть;
Отопление - водяное, центральное от внешней сети;
Вентиляция - приточно-вытяжная с механическим побуждением; Электроснабжение - от внешней сети, напряжение 220 В; Электроосвещение - лампы накаливания;
Устройства связи - телефонные вводы, сигнализация.

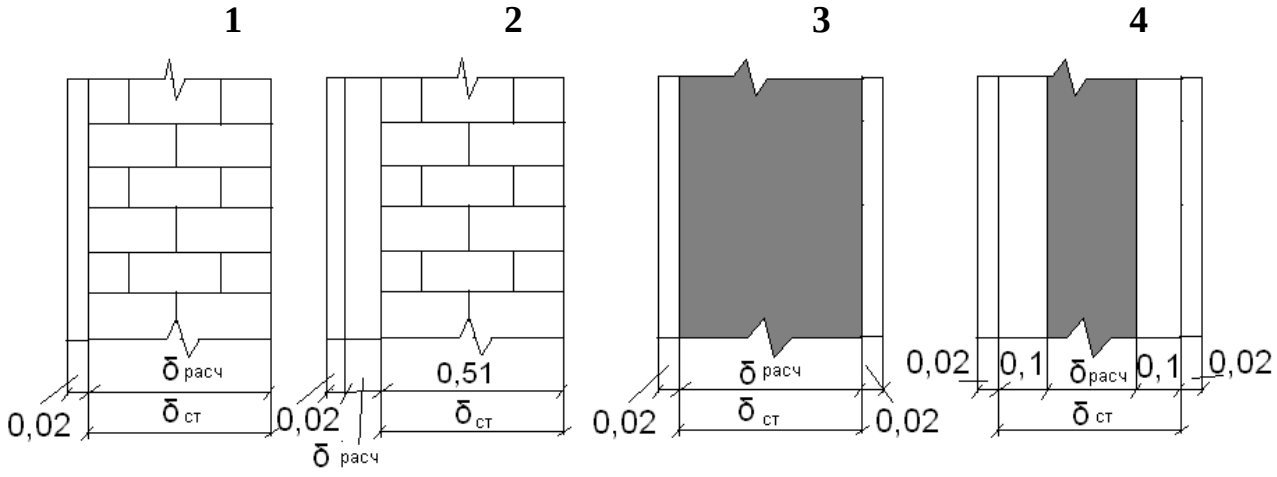
Лист 4. ***Теплотехнический расчет стенового ограждения***

З А Д А Н И Я

Рассчитать четыре варианта наружной стены на сопротивление теплопередаче:

- вариант 1 – кирпичная стена, оштукатуренная с внутренней стороны;
- вариант 2 – кирпичная стена, утеплённая эффективным утеплителем;
- вариант 3 – однослойная панель;
- вариант 4 – многослойная панель.

Варианты конструкций стен:



Варианты конструкций наружных стен

Материалы для вариантов конструкций стен

Таблица

<table>
<tr><td rowspan="2">Однослойные панели</td><td colspan="6">Кирпичные стены из кирпича</td></tr>
<tr><td colspan="2">силикатного</td><td colspan="2">керамического</td><td colspan="2">глиняного</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Керамзитобетон плотностью 800 кг/м^3</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr>
<tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Шлакобетон с плотностью 1000 кг/м^3</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td></tr>
<tr><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr>
<tr><td>Пенобетон с плотностью 500 кг/м^3</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Трехслойные панели</td><td colspan="6">С утеплителем из</td></tr>
<tr><td colspan="2">керамзита</td><td colspan="2">минеральной ваты</td><td colspan="2">пенопласта</td></tr>
<tr><td colspan="6">С материалом конструктивных слоев</td></tr>
<tr><td colspan="3">Керамзитобетона (γ =1200 кг/м^3)</td><td colspan="3">Железобетона</td></tr>
</table>

ПРИМЕР
теплотехнического расчета наружной стены на сопротивление теплопередаче

Исходные данные:

Район строительства – г. Самара

Назначение здания – жилой дом

t_{ext} – *наружная зимняя расчетная температура в Самаре*

$t_{ext}^{av}; Z_{ht}$ – *средняя температура (°С) и продолжительность отопительного периода, (* сут)

$$t_{ext} = -28^0 \; ; \; t_{ext}^{av} = -5.5°C \; ; \quad Z_{ht} = 201сут$$

t_{int} – *средняя температура воздуха в помещении, °С* $t_{int} = 20°C$ *;*

<u>1-ый слой</u> – известково-песчаный раствор

$$\delta_1 = 0.02м \; ; \qquad \gamma_1 = 1600кг/м^3 \; ;$$

$$\lambda_1 = 0.7Вт/(м \cdot °C) \; ; \quad \mu_1 = 0.12мг/(мчПа)$$

<u>2-ой слой</u> – керамический кирпич

$$\delta_2 = 0.25м \; ; \qquad \gamma_2 = 1800кг/м^3 \; ;$$

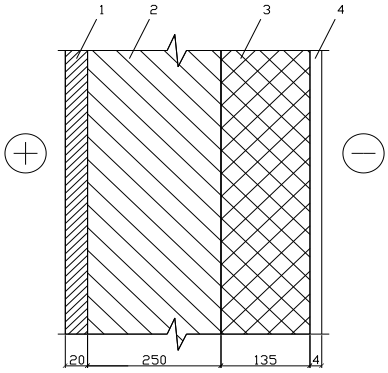
$$\lambda_2 = 0.7Вт/(м \cdot °C) \; ; \quad \mu_2 = 0.11мг/(мчПа)$$

<u>3-ий слой</u> – утеплитель (ФАСАД БАТТС)

$$\delta_3 = 0.135м \; ; \qquad \gamma_3 = 175кг/м^3 \; ; \quad \lambda_3 = 0.046Вт/(м \cdot °C) \; ; \quad \mu_3 = 0.51мг/(мчПа)$$

<u>4-ый слой</u> – фасадная система ЛАЭС

$\delta_4 = 0.004 м$; $\gamma_4 = 1800 кг/м^3$; $\lambda_4 = 0.76 Вт/(м \cdot °C)$; $\mu_4 = 0.05 мг/(мчПа)$



Конструкция наружной стены

Находим градусо-сутки отопительного периода:

$$D_d = (t_{int} - t_{ht})\, z_{hv}$$

$$D_d = (20+5{,}5)\, 201 = 5126\ (°C \cdot сут)$$

Для наружных стен жилых зданий $R_0^{red} = 3.19(м^2 \cdot °C)/Вт$

Находим R_0^{min}*, исходя из санитарно-гигиенических и комфортных условий:*

$$R_0^{min} = \frac{n \cdot (t_{int} - t_{ext})}{\Delta t^n \cdot \alpha_{int}} = \frac{1 \cdot (20 + 28)}{4 \cdot 87} = 1.38(м^2 \cdot °C)/Вт$$

Принимаем наибольшее значение $R_0^{red} = 3.19(м^2 \cdot °C)/Вт$

Определяем требуемую толщину утеплителя из условия $R_0^r \geq R_0^{red}$

$$r \cdot \left(\frac{1}{\alpha_{int}} + R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + \frac{1}{\alpha_{ext}}\right) \geq R_0^{red}$$

$$R_3 \geq \frac{R_0^{red}}{r} - \frac{1}{\alpha_{int}} - R_1 - R_2 - R_4 - \frac{1}{\alpha_{ext}} = \frac{3.19}{0.92} - \frac{1}{8.7} - \frac{0.02}{0.7} - \frac{0.25}{0.7} - \frac{0.004}{0.76} - \frac{1}{23} =$$

$$= 3.47 - 0.115 - 0.029 - 0.357 - 0.005 - 0.043 = 2.921(м^2 \cdot °C)/Вт$$

$$\delta_3 \geq R_3 \cdot \lambda_3 = 2.921 \cdot 0.046 = 0.135 м$$

Принимаем $(\delta_3)_ф = 0.135 м$

Фактическое сопротивление теплопередаче:

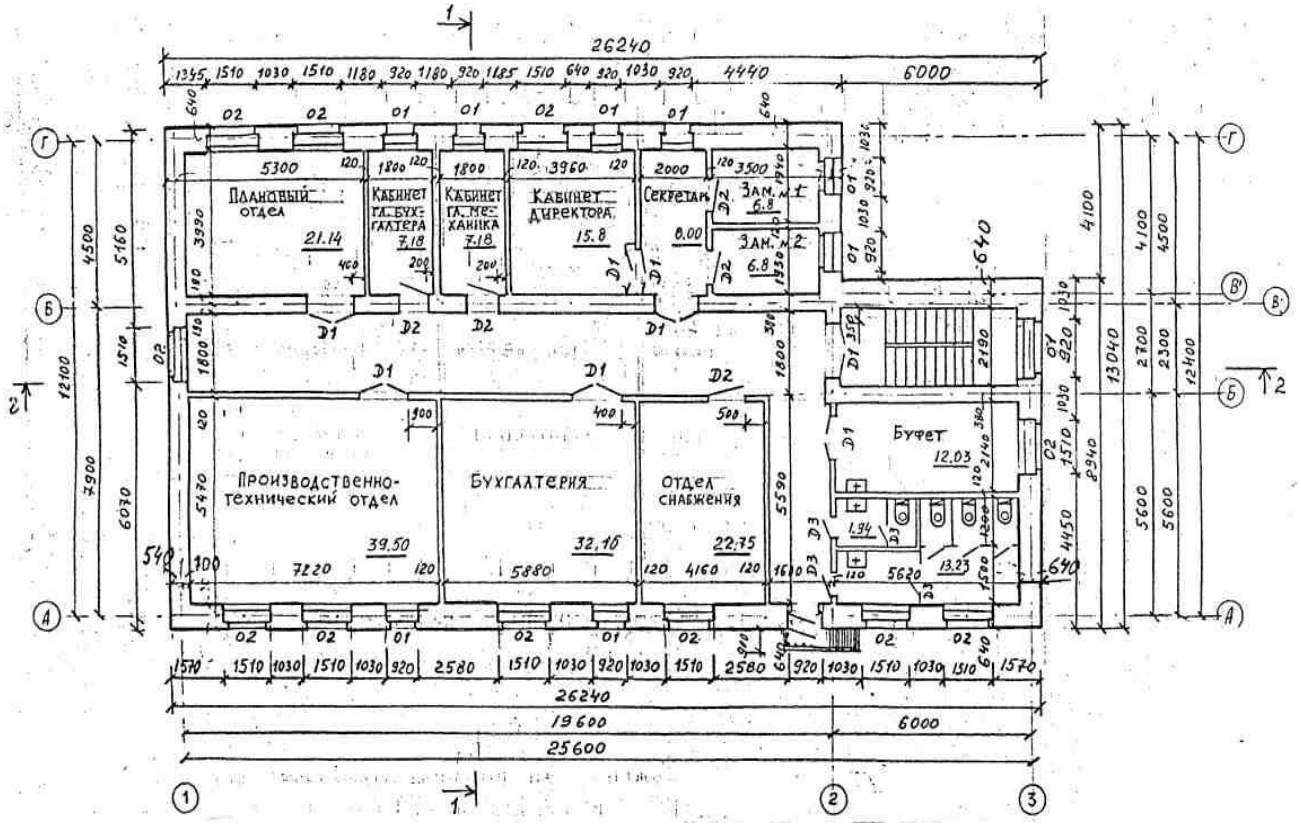
$$R_0^r = \left(\frac{1}{\alpha_{int}} + R_1 + R_2 + (R_3)_ф + \frac{1}{\alpha_{ext}}\right) \cdot r = 0.92 \cdot \left(0.115 + 0.029 + 0.357 + \frac{0.134}{0.046} + 0.043\right) =$$

$$= 3.18(м^2 \cdot °C)/Вт\ ;$$

Коэффициент теплопередачи для глади стены

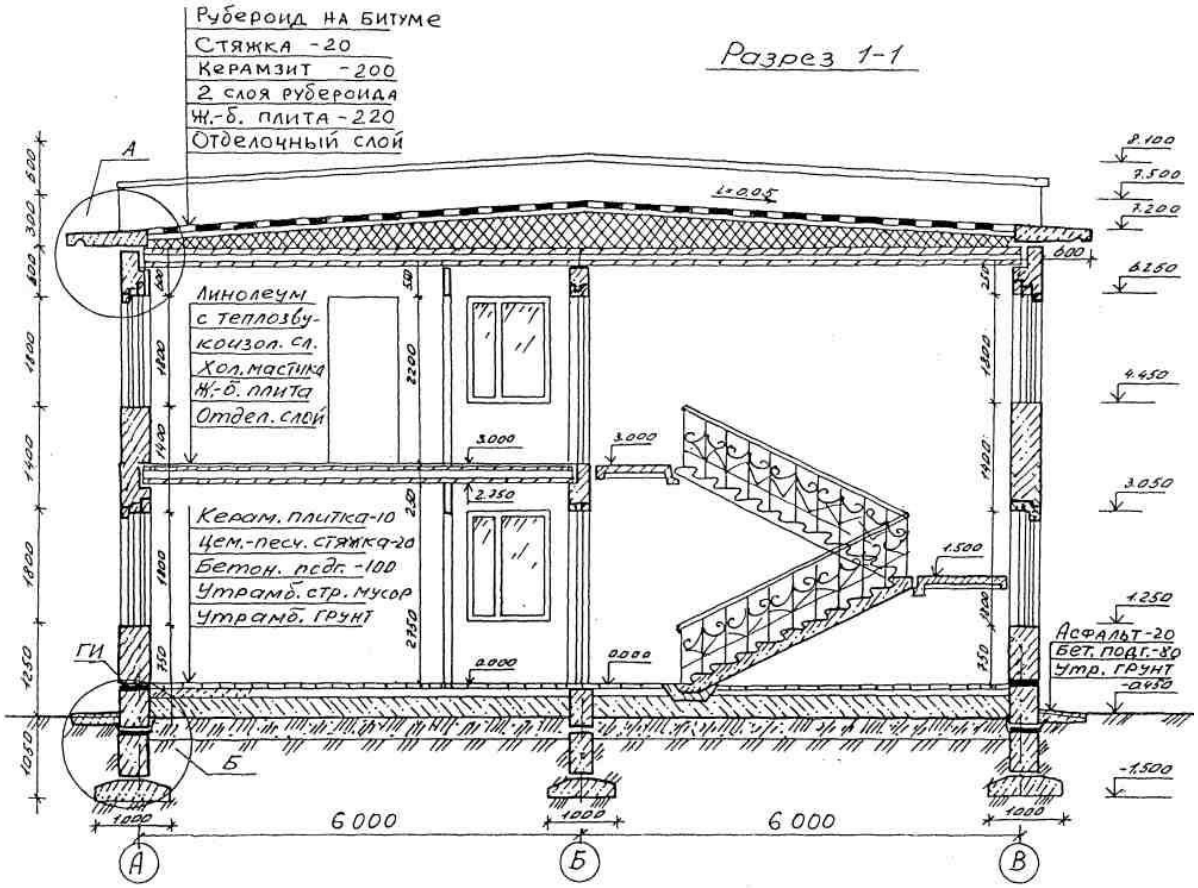
$$k = \frac{1}{R_0} = \frac{1}{3.18} = 0.314 Вт/(м^2 \cdot °C)$$

Лист 5 – План здания в М1:100

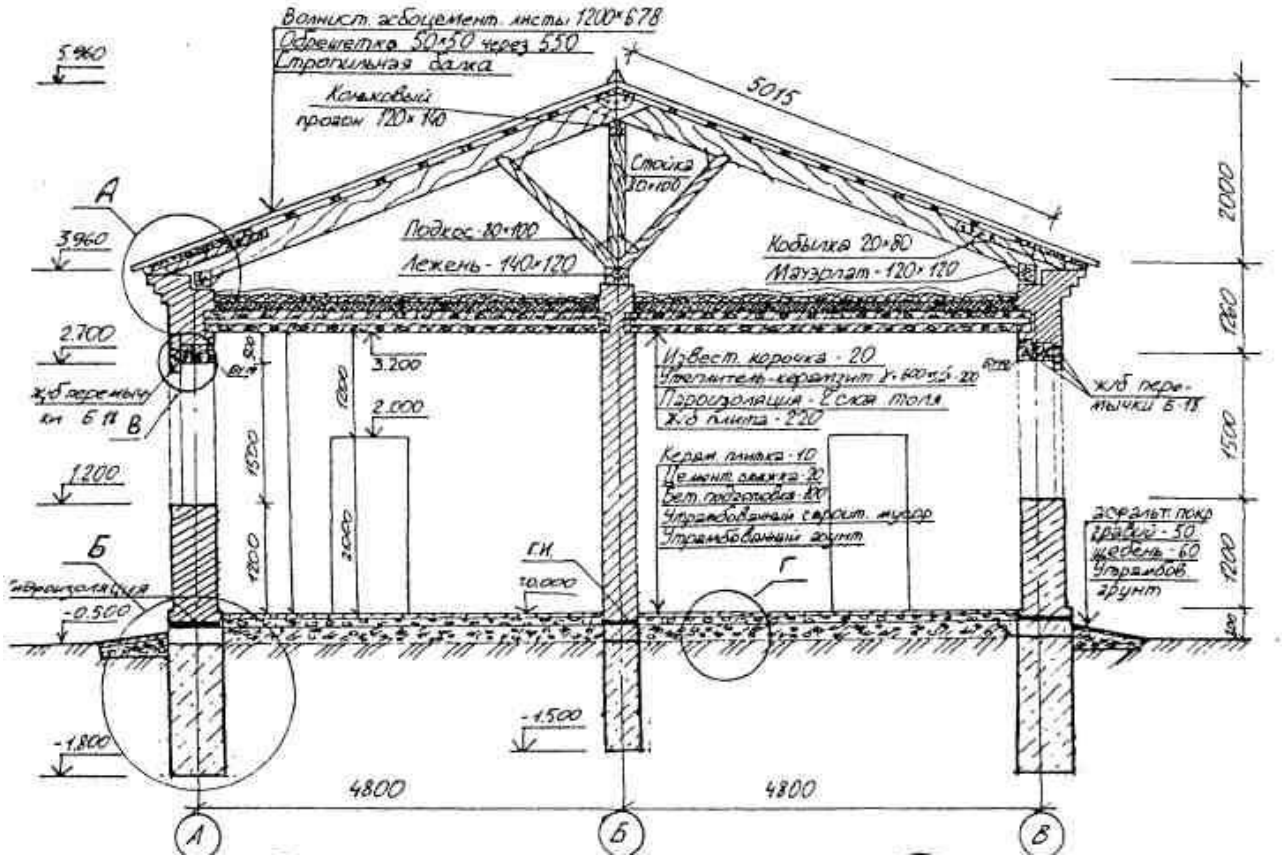


Пример выполнения плана кирпичного малоэтажного здания

Лист 6 – Разрез здания и узел

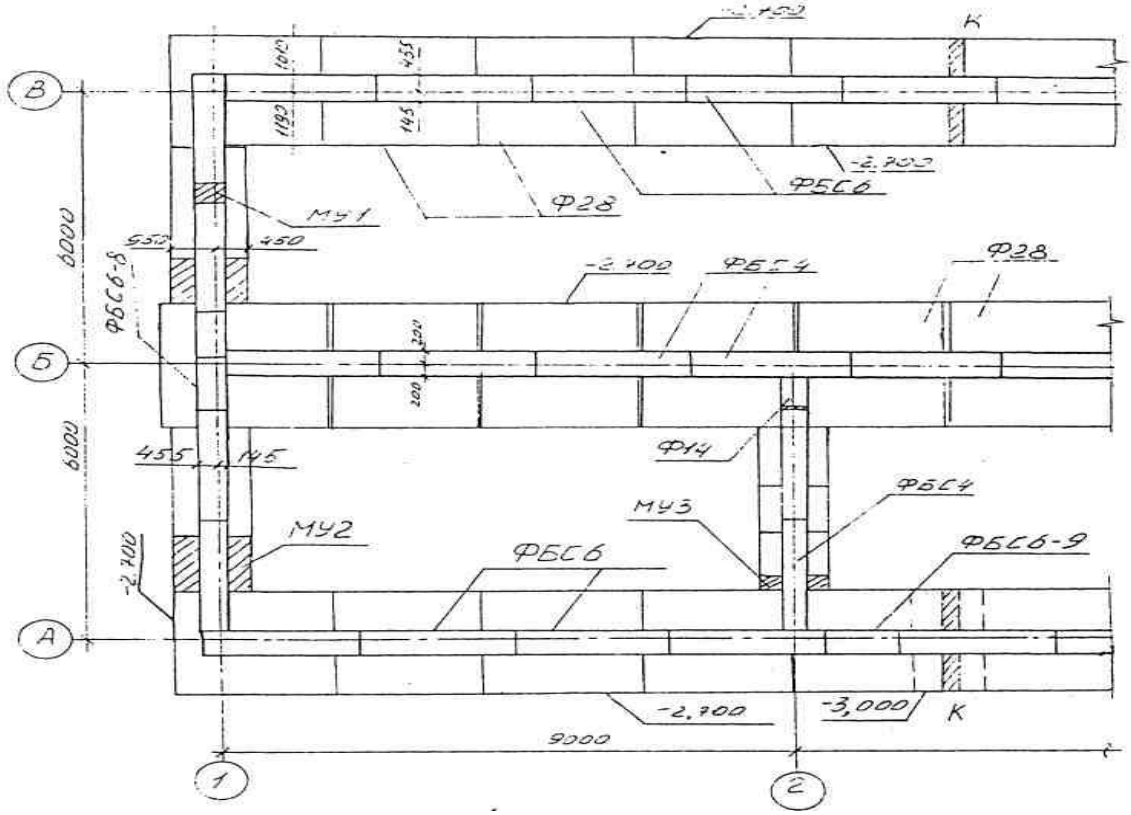


Пример выполнения разреза с совмещённой крышей

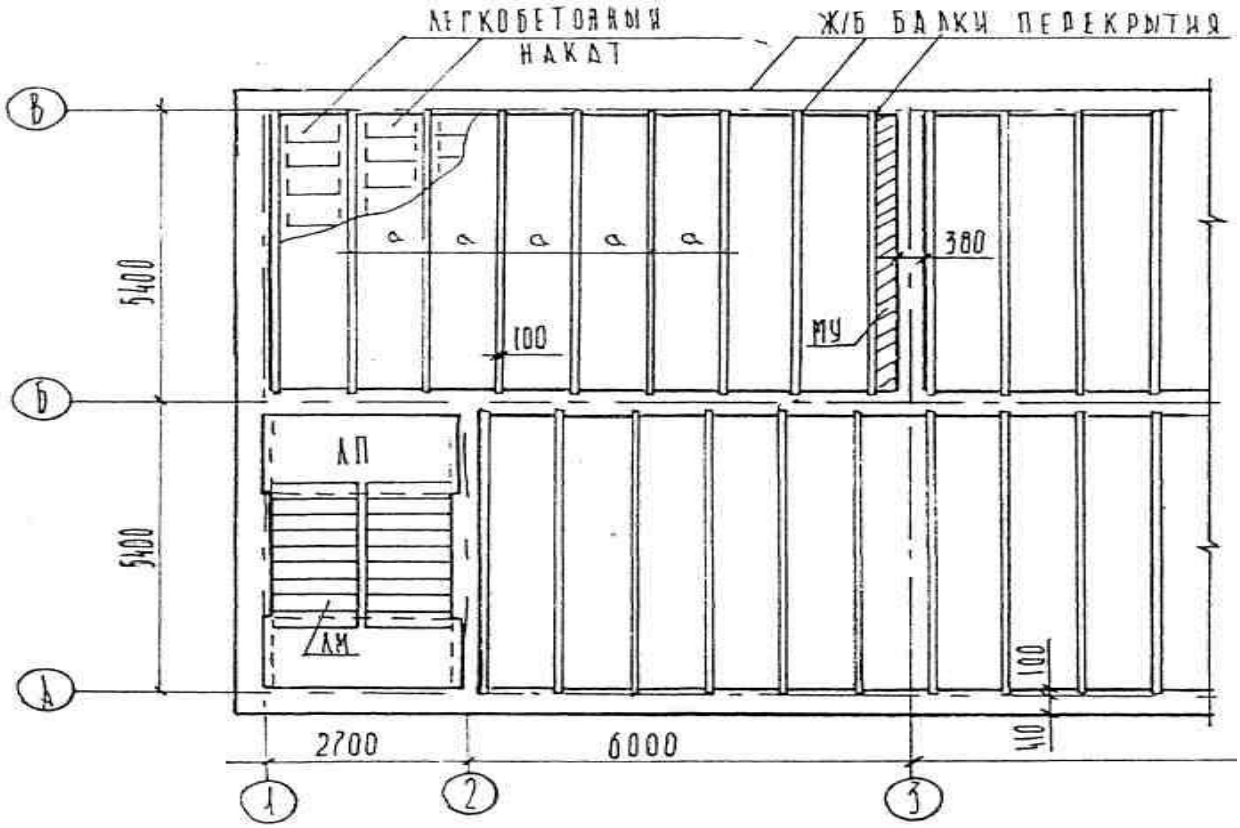


Пример выполнения разреза здания со скатной чердачной крышей

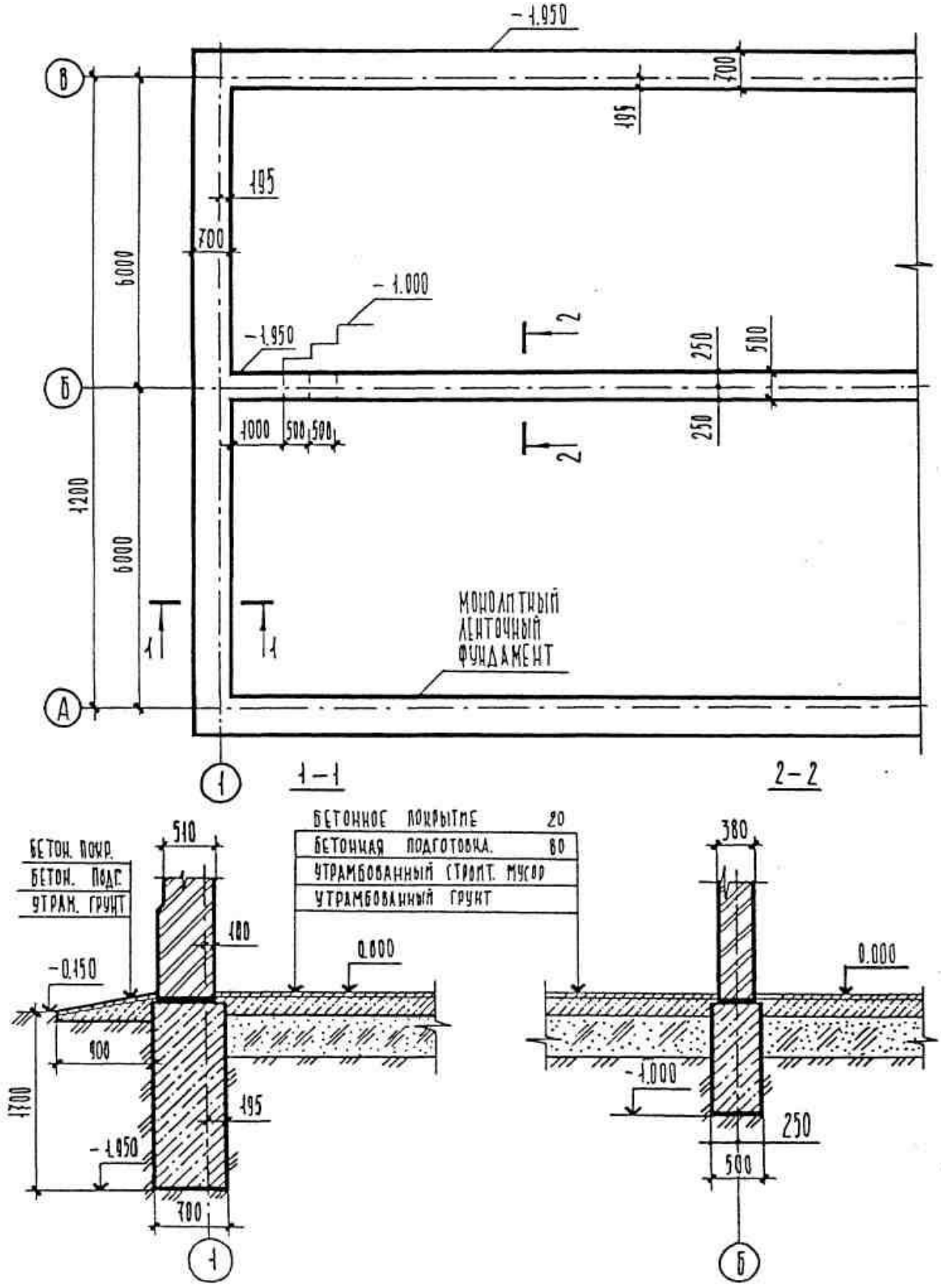
Лист 7. Примеры фрагментов схем расположения элементов фундаментов, перекрытий и покрытий



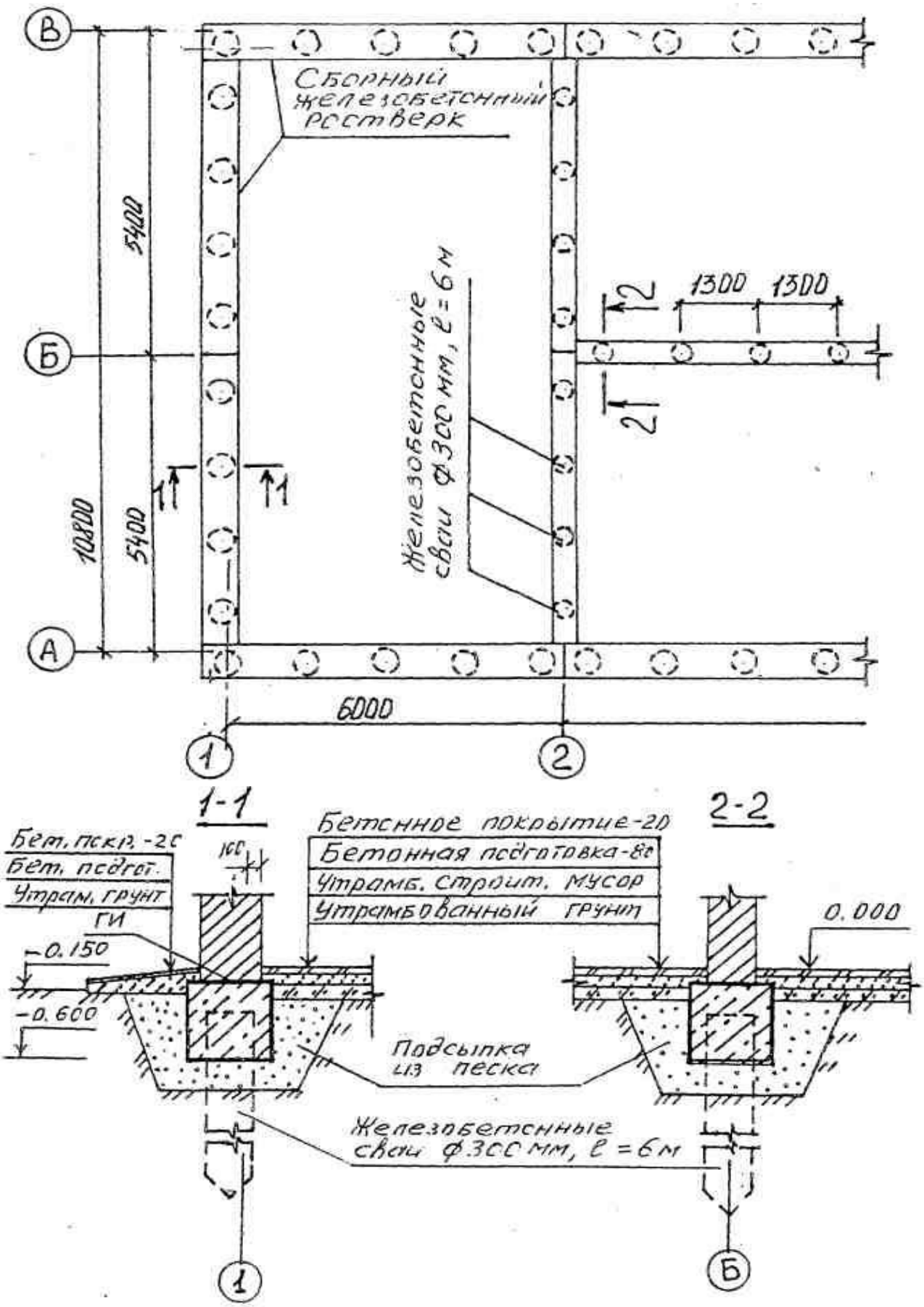
Пример выполнения схемы расположения элементов ленточных сборных фундаментов (фрагмент)



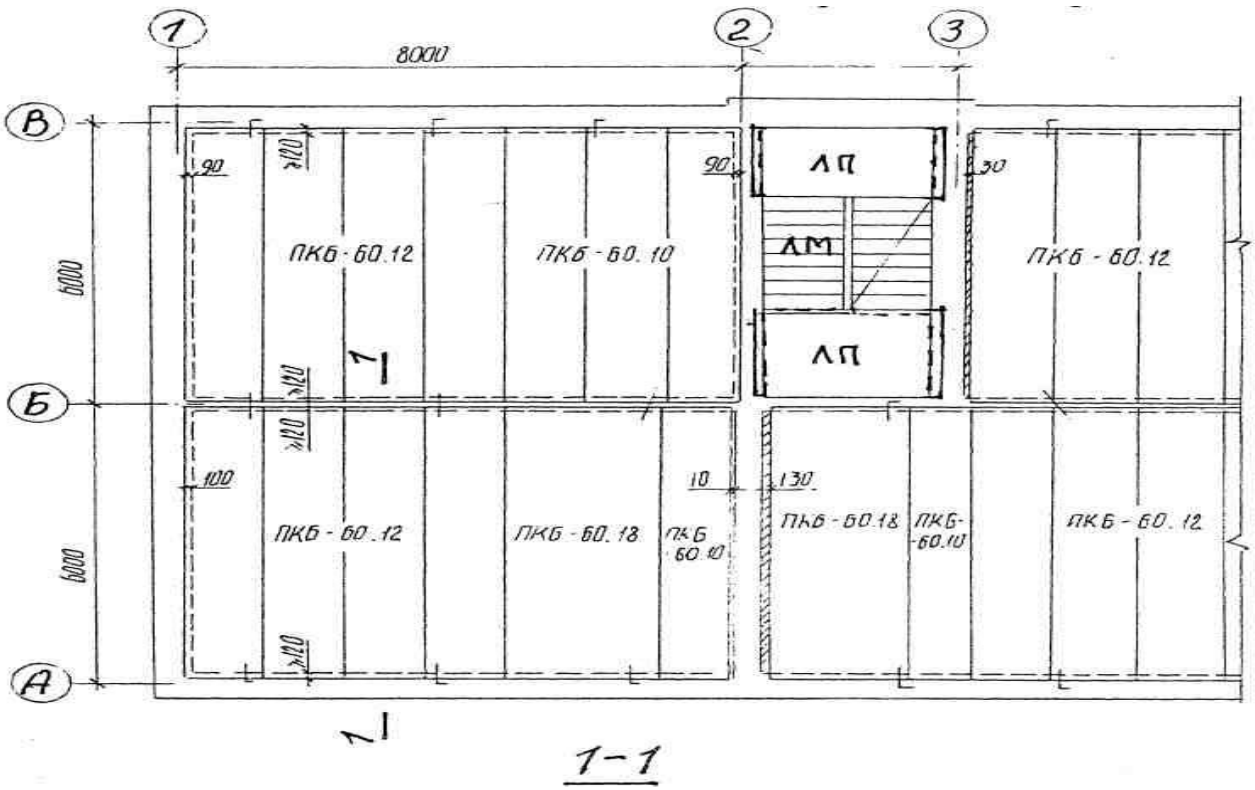
Пример выполнения схемы расположения элементов перекрытий (из мелкоразмерных элементов). Фрагмент



Пример выполнения схемы расположения элементов ленточных монолитных фундаментов (фрагмент)

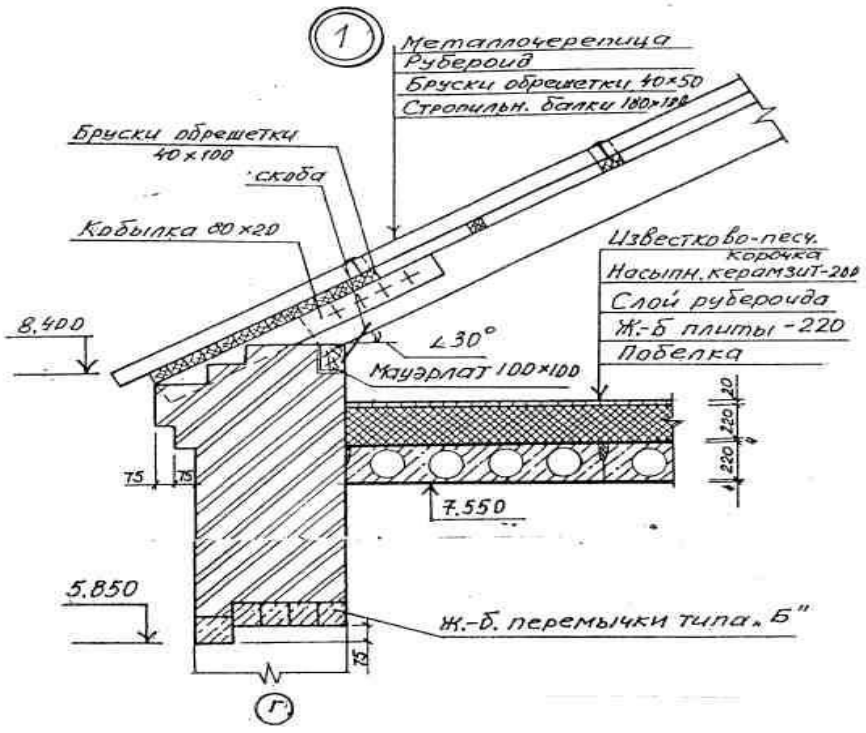


Пример выполнения схемы расположения элементов свайных фундаментов (фрагмент)



Пример выполнения схемы расположения элементов перекрытия (крупноразмерные плиты). Фрагмент

Лист 8. Узел



Пример выполнения карнизного узла крыши

Форма промежуточной аттестации - зачёт

Вопросы к зачёту по дисциплине:

1. Дать определение понятиям “архитектура” и “архитектурные конструкции”.
2. По каким признакам классифицируются здания и сооружения.
3.Требования к микроклимату помещений.
4.Определение оптимальной толщины наружной стены или покрытия.
5.Основы расчета стен, перегородок и перекрытий на звукоизоляцию.
6. ЕМС. Основной модуль в строительстве и его применение.
7. Использование укрупненных модулей в строительстве.
8.Дать определение терминам «шаг», «пролет». Показать графически.
9. Назовите несущие конструкции бескаркасного гражданского здания.
10.Назовите ограждающие конструкции каркасного одноэтажного промышленного здания.
11.Изобразите графически несущие конструкции каркасного промышленного одноэтажного однопролетного здания.
12.Недостатки ленточного фундамента. Определить основную область его применения.
13.Покажите графически расположение фундаментной балки в каркасном промышленном здании.
14.Нарисуйте эскизы различных видов свай.
15.Перечислите возможные виды фундаментов, применяемых в малоэтажном гражданском строительстве.
16.Дать определение понятию «фундамент». Перечислить виды фундаментов.
Начертить эскизы фундаментов под железобетонную и металлическую колонны. Указать элементы фундаментов. Где и для чего используются фундаментная балка?
17.От чего зависит глубина заложения фундамента?
18.Покажите графически процесс оптимизации толщины наружной стены.
19.Изобразите графически этапы теплопередачи через наружную стену.
20.Нарисуйте эскиз однослойной стеновой панели и определите область ее применения.
21.Объясните назначение слоев в двухслойной панели.
22.Назовите типы экструзионных конструкций и область их применения.
23.Какие виды деревянных стен применяются в строительстве?
24.Назовите элементы стены при трехрядной разрезке.
25.Какие виды стыков между панелями применяются в строительстве?
26.Перегородки. Требования, предъявляемые к перегородкам.
27.Для чего используется перемычка над проемом?
28.Объясните назначение карниза в здании.
29.Обосновать назначение цоколя в здании.
30.Назовите типы плит перекрытий и покрытий, наиболее часто применяемые в строительстве.
31.Для чего служит косоур в лестнице?
32.Начертите эскизы поперечных сечений плит перекрытий и покрытий, наиболее часто используемых в строительстве.
33.Нарисуйте эскиз чердачного перекрытия по деревянным балкам и назовите его элементы.
34.Определить назначение мауэрлата в стропильной системе крыши.
35.Нарисоватьи назвать элементы крыши с наслонными стропилами.
36.Назовите формы чердачных крыш.
37.Объясните назначение фонарей в промышленных многопролетных одноэтажных.
38.Какие конструкции колонн используются в зданиях с мостовыми кранами?
39.Начертить эскизы 3-4 типов поперечных сечений металлических колонн.
40.Объясните назначение фахверковых колонн.

41.Как обеспечивается пространственная жесткость каркасного здания?
42.Назовите основные кровельные материалы, применяемые в строительстве.
43.Перечислить детали стен.
44.Перечислите требования, предъявляемые к стенам.
45.Для чего вычисляется термическое сопротивление наружной стены?
46.Перечислите элементы лестницы.
42.Назовите конструктивные слои полов по грунту.
43.Назовите основные типы полов из штучных материалов.
44.Назовите основные виды монолитных полов.
45.Укажите на отличие наслонных стропил от висячих.
46.Перечислите в последовательности снизу вверх слои совмещенной кровли.
47.Перечислите типы пространственных покрытий.
48.В каких случаях используются в промышленных зданиях подстропильные фермы?
49.Какие основные нормативные документы применяют при проектировании зданий?
50.Перечислите виды деформационных швов.
51.Как осуществляется вентиляция в многоэтажных кирпичных и крупнопанельных зданиях?
52.Начертить эскизы соединений стеновых панелей и назвать элементы соединений.
53.Начертить эскизы различных типов колонн.
54.Назвать и показать типы стропильных ферм, используемых в промышленном строительстве.
55.Начертить эскизы и назвать элементы лестницы и лестничного марша.
56.Показать и назвать наиболее часто используемые формы поперечных сечений балок. Назвать и показать балки, используемые в качестве несущих конструкций покрытий.
57.Нарисуйте эскиз дощатого пола по грунту.
58.Назовите элементы жилых зданий, которые увеличивают площадь помещений.
59. . Основные конструктивные элементы свайных фундаментов.
60.Экономичные конструкции фундаментов.
61.Конструктивные системы зданий.
62.Основные требования к фундаментам.
63.Классификация стен. Требования к ним.
64.Классические и новые конструктивные решения стен.
65.Полы. Конструкции полов.
66.Различные конструкции лестниц.
67.Элементы скатной крыши.
68.Совмещенные покрытия.
69.Проектирование окон и дверей. ГОСТы на них.
70. Объемно-планировочные решения жилых малоэтажных зданий. Элементы планировок.
71. Объемно-планировочные решения жилых домов средней этажности.
72. Объемно-планировочные решения многоэтажных домов.
73. Объемно-планировочные решения промышленных зданий.
74.Несущие конструкции каркаса промышленных зданий.
75.Ограждающие конструкции промышленных зданий.

Процедура оценивания:

1.Систематически посещать лекции и практические занятия. Выполнять задания преподавателя.

2.Выполнять КР к заданному сроку при условии консультирования и самостоятельной работы.

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

Критерии оценивания	**Шкала оценивания результатов изучения дисциплины** (Количество баллов)
Работа на практическом занятии	8 занятий * 5 балла = 40 баллов
Выполнение КР	60 баллов
ИТОГО	**100**

Максимальное количество баллов за семестр – 100. Студент допускается к зачету при условии 71 и более набранных за семестр баллов.

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Таблица

Критерии оценивания	**Шкала оценивания результатов изучения дисциплины** (Количество баллов)
Вопросы к зачёту	70 вопросов х 1 балл = 70 баллов
Сдача КР	30 баллов
ИТОГО	**100**

Шкала оценивания результатов

Таблица

Процентная шкала (при ее использовании)	**Оценка в системе «зачтено – не зачтено»**
2	*3*
0-50%	Не зачтено
51-70%	Не зачтено
71-84%	Зачтено
85-100%	Зачтено