



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(УрГАХУ)

Кафедра конструкций зданий и сооружений



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ**

Направление подготовки(Специальность)		Дизайн
Код направления и уровня подготовки		54.03.01
Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО	дата	11.08.2016
	№	1004
Тип образовательной программы		Академический бакалавриат
Профиль		Дизайн среды
Учебный план		Прием 2018
Форма обучения		Очно-заочная

Екатеринбург, 2018

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

## АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

### 1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы, связи с другими дисциплинами:

Дисциплина **АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ** входит в вариативную часть образовательной программы. Дисциплине предшествует подготовка по дисциплинам «Строительное черчение», «Техническая механика», «Материаловедение».

Знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплины «Архитектурно-строительные конструкции», используются в дисциплинах «Дизайн-проектирование», «Экономика дизайн-проектирования», при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 1.2 Аннотация содержания дисциплины:

Дисциплина состоит из двух разделов. Темы разделов включают в себя общие сведения о зданиях, классификациях зданий; дают понятия прочности, жёсткости и устойчивости зданий; описывают основные части, конструкции и детали зданий, назначение и требования к ним; конструктивные схемы и системы зданий; СНиПы и ГОСТы; основные правила выполнения рабочих чертежей архитектурно-строительной раздела проектной документации.

### 1.3 Краткий план построения процесса изучения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины включает практические занятия, самостоятельную работу. Основные формы интерактивного обучения: разбор конкретных ситуаций. В ходе изучения дисциплины студенты выполняют расчетно-графические работы.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет (3 семестр), экзамен (4 семестр). Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине создан фонд оценочных средств.

Оценка по дисциплине носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения расчетно-графических работ и сдачи экзамена.

### 1.4 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Изучение дисциплины является этапом формирования у студента следующих компетенций:

ПК-6: способностью применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике
--

ПК-8: способностью разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологий изготовления: выполнять технические чертежи, разрабатывать технологическую карту исполнения дизайн-проекта
---

Планируемый результат изучения дисциплины в составе названных компетенций:

Способность разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологий изготовления, применять методы и инструменты конструирования, используя полученные знания, умения и навыки.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать и понимать:** возможные приемы гармонизации систем, роль и возможности конструирования в решении проектных задач; полный набор проектной и нормативной документации.

**Уметь:**

а) применять знание и понимание принципов проектирования строительных конструкций, синтезировать набор возможных решений к выполнению дизайн-проекта, выбирать и использовать строительные конструкции, материалы и строительные технологии;

б) выносить суждения в отношении решения типовых задач и полученных результатов;

в) комментировать данные и результаты, связанные с областью изучения, коллегам и преподавателю.

Демонстрировать навыки и опыт деятельности с использованием полученных знаний и умений при создании объектов дизайн-проектирования.

### 1.5 Объем дисциплины

По Семестрам	Зачетных единиц (з.е.)	Часов (час)	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа													
			Лекции (Л)	Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	Другие виды занятий (Др)	Самостоятельная работа всего	Курсовой проект (КП)	Курсовая работа (КР)	Расчетно-графическая работа (РГР)	Графическая работа (ГР)	Расчетная работа (РР)	Реферат (Р)	Домашняя работа (ДР)	Творческая работа (эссе, клаузура)	Подготовка к контрольной работе	Подготовка к экзамену, зачету	Другие виды самостоятельных занятий	Форма промежуточной аттестации по дисциплине*	
3	2	72	18	18		54			50									4	Зач
4	3	108	36	36		72			36									36	Экз
Итого	5	180	54	54		126			86									40	

\*Зачет с оценкой - ЗО, Зачет - Зач, Экзамен - Экз, Курсовые проекты - КП, Курсовые работы - КР

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема, содержание дисциплины*
Р.1	<p><b>Основы проектирования архитектурных конструкций зданий</b>  <b>Тема 1. Общие сведения о зданиях и их конструкциях</b>  Цель и задачи освоения дисциплины. Роль и место конструкций в профессиональной деятельности.  Понятие «здание» и «сооружение». Классификация зданий. Структурные части зданий: объемно-планировочные элементы, строительные конструкции, архитектурно-конструктивные элементы, строительные изделия. Требования к зданиям: функционально-технологические, технические (надёжность, жёсткость, устойчивость, прочность, долговечность, пожаробезопасность), эстетические, экономические.  Классификация инженерных конструкций: плоские и пространственные, сплошные (сплошностенчатые) и сквозные (решетчатые, сетчатые), распорные и безраспорные; история инженерных конструкций на фоне развития науки и техники.</p>

	<p><i>Тема 2. Нормативно-технические основы конструирования</i></p> <p>Стандартизация и сертификация в строительстве, основные положения сертификации продукции. Система нормативных документов в строительстве и их содержание. Модульная координация размеров в строительстве (МКРС): термины и определения, категории размеров, модули и их применение, привязка конструктивных элементов к координационным осям.</p> <p><i>Тема 3. Понятие об основаниях и фундаментах</i></p> <p>Основания и грунты. Классификация грунтов, основные требования. Защита зданий от грунтовых вод. Классификации фундаментов. Воздействия на фундаменты и требования к ним. Типы фундаментов: ленточные, столбчатые, свайные, плитные. Глубина заложения.</p>
<p><b>Р.2</b></p>	<p><b>Конструирование гражданских зданий</b></p> <p><i>Тема 4. Несущие остовы. Стеновая конструктивная система малоэтажных зданий.</i></p> <p>Конструктивная система и обеспечение общей устойчивости зданий. Классификация конструктивных систем. Стеновая конструктивная система.</p> <p>Каменный несущий остов. Рассматриваются стены из кирпича, сплошных и облегченных кладок, из крупных и мелких блоков, из местных материалов.</p> <p>Деревянный несущий остов стен из бревен и брусьев. Рассматриваются правила проектирования этих зданий с учетом их особенностей, сопряжение и т. п.; изучаются детали несущего остова.</p> <p><i>Тема 5. Перекрытия и полы</i></p> <p>Требования к перекрытиям: междуэтажным, чердачным, над подпольем, над подвалом; виды физико-механических воздействий на перекрытия; выявление причинно-следственной связи между этими воздействиями и конструированием перекрытий. Типы перекрытий из мелкогабаритных элементов, из различных строительных материалов и т.п. Полы, требования к полам, типы полов, правила их проектирования, детали.</p> <p><i>Тема 6. Крыши зданий. Освоение чердачных пространств</i></p> <p>Общие сведения о скатных крышах, чердаках, мансардах, элементах крыш. Воздействия на кровли и требования к ним. Классификация. Строительные конструкции, в т.ч. типы стропил и условия их применения. Кровли, их типы, включая совмещенные кровли, условия их проветривания и т.п. Взаимосвязь уклона крыши и материала кровли. Назначение и способы устройства пароизоляции, теплоизоляции, вентиляции. Детали кровель, отвод воды.</p> <p>Общие сведения о плоских крышах. Сборные чердачные и бесчердачные железобетонные крыши. Эксплуатируемые крыши.</p> <p><i>Тема 7. Лестницы в интерьерах зданий</i></p> <p>Назначение, классификация, требования к лестницам. Объемно-планировочные решения. Составные части. Способы опирания ступеней. Геометрические построения. Материал для лестниц. Конструирование внутренних лестниц из мелкогабаритных железобетонных, деревянных и стальных элементов. Внутриквартирные лестницы на косоурах, с тетивами, винтовые, с подвесными ступенями, цепные. Вспомогательные лестницы: откидные, раскладные, телескопические. Элементы ограждения лестниц. Пандусы.</p> <p><i>Тема 8. Несущие остовы. Каркасные и комбинированные конструктивные системы многоэтажных зданий.</i></p> <p>Здания со стальными каркасами. Здания с железобетонными сборными и сборно-монолитными каркасами. Области применения, понятия и определения, классификация, требования к каркасам и их элементам. Защита элементов от воздействия огня и от коррозии. Колонны: типы сечений, базы, сопряжения с фундаментами, стыки по высоте. Балки и фермы перекрытий: типы сечений, компонов-</p>

ки балочных клеток, сопряжения главных и второстепенных балок. Рамные, связевые и рамно-связевые каркасы.

Особенности железобетонных несущих остовов для гражданских и производственных зданий.

Решения наружных ограждающих конструкций: навесные ж/ панели и легкие панели, самонесущие поэтажно опираемые из мелкоштучных изделий, виды отделки фасадов.

*Тема 9. Большие пролетные конструкции.*

Несущие остовы одноэтажных зданий с применением распорных конструкций (арок, рам и т. п.). Применение тонкостенных пространственных покрытий (складок, сводов-оболочек, куполов и т. п.). Несущие остовы зданий с применением висячих и подвешенных конструкций покрытий, их опорные конструкции.

*Тема 10. Балконы, лоджии, эркеры*

Основные типы балконов, лоджий и эркеров. Условия применения их в зависимости от конструктивной системы здания. Конструктивные решения балконов, лоджий, эркеров. Узлы сопряжения с наружными стенами. Включение площадей балконов и лоджий в состав площадей жилых помещений и кухонь в условиях реконструкции. Утепление стен, наружное остекление балконов и лоджий.

*Тема 11. Окна и двери*

Классификация окон. Требования. Конструкция окна: основные элементы, стандартные изделия. Остекление переплетов. Материалы оконных блоков. Рисунок окон в интерьерах.

Типы дверей гражданских зданий. Конструктивные решения наружных и внутренних дверей. Дверные полотна различной конструкции и отделки. Глухие и остекленные двери в интерьерах.

*Тема 12. Конструкции перегородок*

Виды перегородок: материалы, форма, режим эксплуатации. Стационарные, переставные и трансформирующиеся перегородки. Кирпичные, плитные, панельные перегородки. Перегородки каркасного типа. Организация пространства с помощью перегородок типа «встроенная мебель». Реконструкция перегородок. Конструкции трансформирующихся перегородок.

### 3 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

#### 3.1 Распределение аудиторных занятий и самостоятельной работы по разделам дисциплины

Семестр	Неделя семестра	Раздел дисциплины, тема	ВСЕГО	Аудиторные занятия (час.)		Самост. работа (час.)	Оценочные средства
				Лекции	Практ. занятия, семинары		
3	1	Тема 1.	4	-	1	3	РГР № 1
3	1-2	Тема 2.	8	-	2	6	
3	2	Тема 3.	4	-	1	3	
3	3-4	Тема 4.	16	-	4	12	
3	5-6	Тема 5.	12	-	3	9	
3	6-7	Тема 6.	12	-	3	9	
3	8-9	Тема 7.	16	-	4	12	

Семестр	Неделя се- мestra	Раздел дисциплины, тема	ВСЕГО	Аудиторные занятия (час.)		Самост. работа (час.)	Оценочные средства
				Лекции	Практ. занятия, семинары		
		<b>Итого за 3 семестр:</b>	72	-	18	54	зачет
4	1-5	Тема 8.	20		10	10	РГР № 2
4	6-9	Тема 9.	16		8	8	
4	10-13	Тема 10.	16		8	8	РГР № 2
4	14-18	Тема 11.	20		10	10	
		Подготовка к экзамену	36			36	
		<b>Итого за 4 семестр:</b>	108	-	36	72	экзамен
		<b>Итого:</b>	180		54	126	

### 3.2 Другие виды занятий

Не предусмотрено

### 3.3 Мероприятия самостоятельной работы и текущего контроля

#### 3.3.1 Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено

#### 3.3.2 Примерный перечень тем расчетно-графических работ

№ 1 «Архитектурно-конструктивная разработка малоэтажного жилого дома»

№ 2 «Архитектурно-конструктивная разработка многоэтажного жилого дома»

#### 3.3.3 Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено

#### 3.3.4 Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено

#### 3.3.5 Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Не предусмотрено

#### 3.3.6 Примерный перечень тем практических внеаудиторных (домашних) работ

Не предусмотрено

#### 3.3.7 Примерная тематика контрольных работ

Не предусмотрено

#### 3.3.8 Примерная тематика клаузур

Не предусмотрено

## 4 ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения							Дистанционные технологии и электронное обучение							
	Компьютерное тестирование	Кейс-метод	Деловая или ролевая игра	Портфолио	Работа в команде	Метод развивающей кооперации	Балльно-рейтинговая система	Разбор конкретных ситуаций	Другие методы (какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
Р.2															

## 5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Рекомендуемая литература

#### 5.1.1 Основная литература

1. Пономарев В. А. Архитектурное конструирование : учебник для вузов / В. А. Пономарев. - М.: Архитектура-С, 2014. - 736 с. – Гриф УМО.
2. Архитектурные конструкции : учеб. для вузов / под ред. З. А. Казбек-Казиева. - М. : Архитектура-С, 2014. - 344 с.
3. Архитектурно-строительные конструкции: учебник для вузов / С. Н. Кривошапко. - М. : Юрайт, 2015. - 476 с. : ил. Гриф УМО

#### 5.1.2 Дополнительная литература

1. Маклакова Т. Г. Конструкции гражданских зданий : учебник / Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова ; под ред. Т. Г. Маклаковой. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : АСВ, 2012. - 296 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274052>
2. Архитектурные конструкции [Текст] : учеб. пособие / под ред. Ю. А. Дыховичного, З. А. Казбек-Казиева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Архитектура-С, 2006. - (Специальность «Архитектура»). Кн. 1 : Архитектурные конструкции малоэтажных жилых зданий. - 248 с.
3. Архитектурные конструкции [Текст] : учеб. пособие / под ред. Ю. А. Дыховичного, З. А. Казбек-Казиева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Архитектура-С, 2006. - (Специальность «Архитектура»). Кн. 1 : Архитектурные конструкции многоэтажных жилых зданий. - 248 с. : ил
4. Гиясов А. Конструирование гражданских зданий [Текст] : учеб. пособие / под ред. И. И. Нигматова. - М. : АСВ, 2004. - 432 с.
5. Пономарёв В.А. Несущие конструкции малоэтажных зданий [Текст] : альбом / В. А. Пономарев. - Екатеринбург : Архитектон, 2008. - (Архитектурное конструирование)
6. Пономарёв В.А. Несущие конструкции многоэтажных зданий [Текст] : альбом / В. А. Пономарев. - Екатеринбург : Архитектон, 2008. - (Архитектурное конструирование)
7. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий [Текст] : [учеб. пособие для техникумов] / И. А. Шерешевский. - Изд. стер. - М. : Архитектура-С, 2005. - 176 с

8. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
9. Луговая Л.Н., Голубева Е.А. Рабочее проектирование в архитектурном вузе [Текст] : учеб. пособие : в 2 ч. Ч. 1 / Л. Н. Луговая, Е. А. Голубева ; Урал. гос. архитектурно-художеств. акад. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Екатеринбург : Архитектор, 2014. - 100 с.
10. Покатаев, В. П. Конструирование оборудования интерьера [Текст] : учеб. пособие / В. П. Покатаев. - Ростов н/Д : Феникс, 2002. - 352 с.

## 5.2 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

Не используются

## 5.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем\*

### 5.3.1. Перечень программного обеспечения

Тип ПО	Название	Источник	Доступность для студентов
Прикладное ПО/ Офисный пакет	Microsoft Office	Лицензионная программа	Доступно в компьютерном классе и в аудиториях для самостоятельной работы УрГАХУ
Прикладное ПО/ САПР	ArchiCAD	Лицензионная программа	

### 5.3.2. Базы данных и информационные справочные системы

Не используются

## 5.4. Электронные образовательные ресурсы

<http://biblioclub.ru>

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Студент обязан:

- 1) знать:
  - график учебного процесса по дисциплине (календарный план аудиторных занятий и план-график самостоятельной работы);
  - порядок формирования итоговой оценки по дисциплине; (преподаватель на первом занятии по дисциплине знакомит студентов с перечисленными организационно-методическими материалами);
- 2) посещать все виды аудиторных занятий (преподаватель контролирует посещение всех видов занятий), вести самостоятельную работу по дисциплине, используя литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины и преподавателем (преподаватель передает список рекомендуемой литературы студентам);
- 3) готовиться и активно участвовать в аудиторных занятиях, используя рекомендованную литературу и методические материалы;
- 4) своевременно и качественно выполнять все виды аудиторных и самостоятельных работ, предусмотренных графиком учебного процесса по дисциплине (преподаватель ведет непрерывный мониторинг учебной деятельности студентов);
- 5) в случае возникновения задолженностей по текущим работам своевременно до окончания се-



мастера устранить их, выполняя недостающие или исправляя не зачтенные работы, предусмотренные графиком учебного процесса (преподаватель на основе данных мониторинга учебной деятельности своевременно предупреждает студентов о возникших задолженностях и необходимости их устранения).

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины наряду с традиционным оборудованием аудиторий (классная доска, аудиторные столы и стулья), обеспечивающим чтение лекций и проведение практических занятий, используются персональные компьютеры со специализированным лицензионным программным обеспечением.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

- 1) соответствия фактически достигнутых каждым студентом результатов изучения дисциплины результатам, запланированным в формате дескрипторов «знать, уметь, иметь навыки» (п.1.4) и получения интегрированной оценки по дисциплине;
- 2) уровня формирования элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины.

### 8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1.1. Уровень формирования элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины, оценивается с использованием следующих критериев и шкалы оценок\*

Критерии		Шкала оценок
Оценка по дисциплине		Уровень освоения элементов компетенций
Отлично	Зачтено	Высокий
Хорошо		Повышенный
Удовлетворительно		Пороговый
Неудовлетворительно	Не зачтено	Элементы не освоены

\*) описание критериев см. Приложение 1.

8.1.2. Промежуточная аттестация по дисциплине представляет собой комплексную оценку, определяемую уровнем выполнения всех запланированных контрольно-оценочных мероприятий (КОМ). Используемый набор КОМ имеет следующую характеристику:

№ п/п	Форма КОМ	Состав КОМ
1	Посещение практических занятий	-
2	Расчетно-графические работы	№ 1- 7 заданий № 2- 7 заданий
3	Зачет (3 семестр)	33 вопроса
4	Экзамен (4 семестр)	53 вопроса

Характеристика состава заданий КОМ приведена в разделе 8.3.

8.1.3. Оценка знаний, умений и навыков, продемонстрированных студентами при выполнении отдельных контрольно-оценочных мероприятий и оценочных заданий, входящих в их состав, осуществляется с применением следующей шкалы оценок и критериев:

Уровни оценки достижений студента (оценки)	Критерии для определения уровня достижений	Шкала оценок
	Выполненное оценочное задание:	
Высокий (В)	соответствует требованиям*, замечаний нет	Отлично (5)
Средний (С)	соответствует требованиям*, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (4)
Пороговый (П)	не в полной мере соответствует требованиям*, есть замечания	Удовлетворительно (3)
Недостаточный (Н)	не соответствует требованиям*, имеет существенные ошибки, требующие исправления	Неудовлетворительно (2)
Нет результата (О)	не выполнено или отсутствует	Оценка не выставляется

\*) Требования и уровень достижений студентов (соответствие требованиям) по каждому контрольно-оценочному мероприятию определяется с учетом критериев, приведенных в Приложении 1.

## 8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов.

## 8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 8.3.1. Перечень заданий для расчетно-графических работ:

3 семестр

Расчетно-графическая работа № 1 «Архитектурно-конструктивная разработка малоэтажного жилого дома»:

В соответствии с исходными данными и требованиями нормативно-правовых документов, анализируя и синтезируя наиболее типичные решения конструирования зданий с учетом современных материалов и технологий, разработать архитектурно-конструктивное решение жилого малоэтажного дома (2-3 этажа) с подвалом, скатной крышей и наружным водостоком.

Работа выполняется на 4-7 листах формата А3 в следующем объеме:

1. План первого этажа, М 1:100
2. План второго этажа, М 1:100
3. План перекрытия, М 1:100
4. Разрез здания (по лестнице), М 1:100
5. Фасад здания, М 1:100
6. План кровли, М 1:100
7. Архитектурно-конструктивные узлы (2 узла) М 1:5-25
8. Расчет глубины заложения фундамента.

Чертежи марки АС сопровождаются необходимыми экспликациями, спецификациями в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

4 семестр

## Расчетно-графическая работа № 2 «Архитектурно-конструктивная разработка многоэтажного жилого дома»:

В соответствии с исходными данными и требованиями нормативно-правовых документов, анализируя и синтезируя наиболее типичные решения конструирования зданий с учетом современных материалов и технологий, разработать архитектурно-конструктивное решение жилого многоэтажного дома с подвалом, плоской крышей и внутренним водостоком.

Работа выполняется на листах формата А3 в следующем объеме, в соответствии с исходными данными:

1. Кладочный/монтажный план типового этажа, М 1:100
2. Кладочный/монтажный план первого этажа, М 1:100
3. Отделочный план типового этажа, М 1:200
4. Разрез здания (по лестнице), М 1:100
5. Фасад здания (главный), М 1:100
6. План кровли, М 1:200-400
7. Архитектурно-конструктивные узлы (2 узла), М 1:10-25

Чертежи марки АС сопровождаются необходимыми экспликациями, спецификациями в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

### **8.3.2 Перечень вопросов к зачету (3 семестр):**

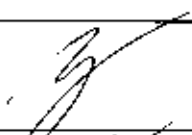
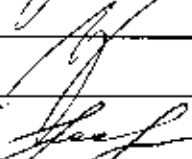
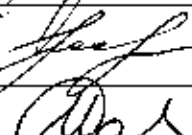

1. Классификация гражданских зданий. Основные элементы зданий.
2. Основные требования, предъявляемые к зданиям и его элементам.
3. Типизация и унификация, модульная система координации размеров в строительстве (МКРС).
4. Правила привязки несущих конструкций к координационным осям.
5. Естественные и искусственные основания. Виды грунтов. Выбор глубин заложения фундаментов.
6. Классификация фундаментов по конструктивным решениям. Области применения различных типов фундаментов.
7. Ленточные и столбчатые фундаменты малоэтажных зданий.
8. Защита зданий от грунтовых вод.
9. Типы сплошных кладок из кирпича, камня и мелких блоков.
10. Типы облегченных (комбинированных) кладок из кирпича.
11. Перемычки над проемами в каменных стенах. Виды их конструктивного решения.
12. Конструктивные приемы решения цоколей каменных зданий.
13. Венчающий карниз каменных зданий, приемы его конструктивного решения.
14. Несущий остов малоэтажных зданий из бревен и брусьев.
15. Несущие и ограждающие конструкции деревянных каркасных зданий.
16. Щитовые и панельные конструкции деревянных зданий.
17. Перекрытия зданий и воздействия на них. Требования к различным видам перекрытий.
18. Перекрытия малоэтажных зданий по деревянным балкам (пролеты, шаг, сечения, конструктивные особенности)
19. Конструкции перекрытий малоэтажных зданий по железобетонным и стальным балкам.
20. Монолитные, сборные и сборно-монолитные железобетонные перекрытия.
21. Конструкции полов первых этажей по балкам, лагам и на грунте.
22. Полы, требования к ним.
23. Дощатые и паркетные полы. Полы из линолеума.
24. Лестницы. Общие положения проектирования.
25. Конструктивные решения деревянных лестниц.
26. Лестницы из железобетонных элементов и стали.
27. Скатные крыши. Формы крыш. Типы кровель и допустимые уклоны.
28. Конструктивные типы наслонных стропил. Основные узлы.

29. Кровли из металла. Узлы и устройство наружных водостоков.
30. Конструктивные типы висячих стропил. Основные узлы.
31. Кровли из асбестоцементных плоских и волнистых листов.
32. Черепичные кровли.
33. Конструктивные решения террас, веранд и входных крылец в здание.

### 8.3.3. Перечень вопросов к экзамену (4 семестр):

1. Классификация гражданских зданий. Основные элементы зданий.
2. Основные требования, предъявляемые к зданиям и его элементам.
3. Типизация и унификация, модульная система координации размеров в строительстве (МКРС)
4. Правила привязки несущих конструкций к координационным осям.
5. Естественные и искусственные основания. Виды грунтов. Выбор глубин заложения фундаментов.
6. Классификация фундаментов по конструктивным решениям. Области применения различных типов фундаментов.
7. Ленточные и столбчатые фундаменты малоэтажных зданий.
8. Типы сплошных кладок из кирпича, камня мелких блоков.
9. Перемычки над проемами в каменных стенах. Виды их конструктивного решения.
10. Конструктивные приемы решения цоколей каменных зданий.
11. Перекрытия зданий и воздействия на них. Требования к различным видам перекрытий.
12. Перекрытия малоэтажных зданий по деревянным балкам (пролеты, шаг, сечения, конструктивные особенности).
13. Монолитные, сборные и сборно-монолитные железобетонные перекрытия.
14. Конструкции полов первых этажей по балкам, лагам и на грунте.
15. Полы, требования к ним.
16. Дощатые и паркетные полы. Полы из линолеума.
17. Лестницы. Общие положения проектирования.
18. Конструктивные решения деревянных лестниц.
19. Лестницы из железобетонных элементов и стали.
20. Конструктивные решения перегородок зданий.
21. Скатные крыши. Формы крыш. Типы кровель и допустимые уклоны.
22. Конструктивные типы наслонных стропил. Основные узлы.
23. Конструкции внутренних и наружных дверей зданий.
24. Заполнение оконных проемов. Решение вопросов теплоизоляции и герметизации.
25. Конструктивные решения террас, веранд и входных крылец в здание.
26. Многоэтажные здания, их классификация и требования, предъявляемые к ним.
27. Понятие о несущей способности, жесткости и устойчивости многоэтажного здания и силовые факторы, воздействующие на здание.
28. Конструктивные системы и схемы многоэтажных гражданских зданий, обеспечение устойчивости зданий.
29. Типы несущих остовов: стеновой остов (бескаркасный), с несущими поперечными стенами, с несущими продольными стенами.
30. Типы несущих остовов: каркасный остов (ригельные и безригельные схемы).
31. Комбинированные конструктивные системы многоэтажных зданий (каркасно-стеновые, ствольно-каркасные и др.)
32. Привязка несущих конструкций в зданиях различных конструктивных систем.
33. Окна, витражи, витрины. Узлы и детали.
34. Многоэтажные каркасные здания рамной, рамно-связевой и связевой схемы, обеспечение их устойчивости.
35. Диафрагмы жесткости связевых и рамно-связевых схем каркасов многоэтажных зданий.

36. Схемы многоэтажных зданий с ядром жесткости. Варианты компоновки ядер жесткости, применяемых в зданиях повышенной этажности.
37. Основные типы расположения ригелей и плит перекрытий секций многоэтажных гражданских зданий.
38. Конструкции колонн и ригелей гражданских зданий. Узлы сопряжения ригелей с колоннами.
39. Наружные ограждения в каркасных гражданских зданиях.
40. Области применения монолитного железобетона в строительстве.
41. Конструктивные системы многоэтажных зданий, возводимых из монолитного железобетона.
42. Конструктивные системы многоэтажных каркасных зданий из монолитного железобетона. Применяемые пролеты и типы перекрытий.
43. Противопожарные требования, предъявляемые к лестнично-лифтовым узлам многоэтажных жилых домов.
44. Основные типы и конструктивные решения незадымляемых лестниц.
45. Основные требования к конструкциям лестниц многоэтажных зданий (типы, габариты, уклоны, способы опирания).
46. Конструкции лестниц из крупноразмерных железобетонных элементов.
47. Классификация покрытий многоэтажных зданий.
48. Факторы, воздействующие на покрытия. Требования к покрытиям.
49. Основные типы конструкций чердачных железобетонных крыш: с теплым чердаком (рулонная гидроизоляция); с холодным чердаком (рулонная гидроизоляция); безрулонная крыша с холодным чердаком; инверсионное покрытие.
50. Конструкции эксплуатируемых крыш.
51. Устройство внутренних водостоков, конструкция водосточной воронки.
52. Прямькание кровель покрытия к стене и парапету.
53. Устройство балконов, лоджий и эркеров в зданиях с различными конструктивными системами и схемами.

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:					
№ п/п	Кафедра	Ученая степень, ученое звание	Должность	ФИО	Подпись
1	Кафедра конструкций зданий и сооружений	канд.арх профессор	Зав.каф.	Е.А. Голубева	
Рабочая программа дисциплины согласована:					
Заведующая кафедрой КЗиС				Е.А. Голубева	
Директор библиотеки УрГАХУ				Н.В. Нохрина	
Декан ФОЗО				И.В. Сагардзе	

Критерии уровня сформированности элементов компетенций на этапе изучения дисциплины с использованием фонда оценочных средств

Признаки уровня и уровни освоения элементов компетенций					
Компоненты компетенций	Дескрипторы	Высокий	Повышенный	Пороговый	Компоненты не освоены
Знания*	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения, необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.	Студент демонстрирует высокий уровень соответствия требованиям дескрипторам, равный или близкий к 100%, но не менее чем 90%.	Студент демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов ниже 90%, но не менее чем на 70%.	Студент демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов ниже 70%, но не менее чем на 50%.	Студент демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов менее чем на 50%.
	Умения*	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.	Студент демонстрирует навыки и опыт в области изучения.	Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.	Студент может сообщать собственное понимание, умения и деятельность в области изучения преподавателю и коллегам своего уровня.
Личностные качества (умения в обучении)					
Оценка по дисциплине		Отл.	Хор.	Удовл.	Неуд.

\*) Конкретные знания, умения и навыки в области изучения определяются в рабочей программе дисциплины п. 1.4