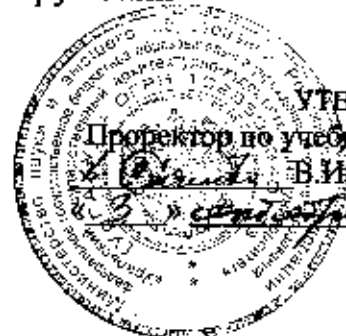




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
 (УрГАХУ)

Кафедра конструкций зданий и сооружений



УТВЕРЖДАЮ:  
 Проректор по учебной работе  
 В.И. Исаченко  
 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

|  |                           |            |
|--|---------------------------|------------|
| Направление подготовки(Специальность)                      | Дизайн                    |            |
| Код направления и уровня подготовки                        | 54.03.01                  |            |
| Реквизиты приказа Минобрнауки<br>РФ об утверждении ФГОС ВО | дата                      | 11.08.2016 |
|  | №                         | 1004       |
| Тип образовательной программы                              | Академический бакалавриат |            |
| Профиль  | Дизайн среды              |            |
| Учебный план   | Приним 2016, 2017, 2018   |            |
| Форма обучения   | Очная                     |            |

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:**

- 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;
- выносить суждения в отношении решения типовых задач и полученных результатов;
- 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 |                      |                                   |                         |                       |             |                      |                                    |                                 |                               |                                     |   |
|--------------|------------------------|-------------|-------------|---|--------------------------|------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------|----------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---|
|              | Зачетных единиц (з.е.) | Часов (час) | 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          | 36          | 36                                      |                          | 36                           |                        |                      | 32                                |                         |                       |             |                      |                                    |                                 | 4                             |                                     | Зач   |
| 4            | 3                      | 108         | 36          | 36                                      |                          | 72                           |                        |                      | 36                                |                         |                       |             |                      |                                    |                                 | 36                            |                                     | Экз   |
| Итого        | 5                      | 180         | 72          | 72                                      |                          | 108                          |                        |                      | 68                                |                         |                       |             |                      |                                    |                                 | 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><br/> <b>Тема 1. Общие сведения о зданиях и их конструкциях</b><br/> Цель и задачи освоения дисциплины. Роль и место конструкций в профессиональной деятельности.<br/> Понятие «здание» и «сооружение». Классификация зданий. Структурные части зданий: объёмно-планировочные элементы, строительные конструкции, архитектурно-конструктивные элементы, строительные изделия. Требования к зданиям: функционально-технологические, технические (надёжность, жёсткость, устойчивость, прочность, долговечность, пожаробезопасность), эстетические, экономические.<br/> Классификация инженерных конструкций: плоские и пространственные, сплошные (сплошностенчатые) и сквозные (решетчатые, сетчатые), распорные и безраспорные; история инженерных конструкций на фоне развития науки и техники.<br/> <b>Тема 2. Нормативно-технические основы конструирования</b><br/> Стандартизация и сертификация в строительстве, основные положения сер-</p> |

|                   |   |
|-------------------|---|
|                   | <p>тификации 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. Классификация фундаментов. Воздействия на фундаменты и требования к ним. Типы фундаментов: ленточные, столбчатые, свайные, плитные. Глубина заложения.</p>   |
| <p><b>P.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 крыши. 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, компоновки балочных клеток, сопряжения главных и второстепенных балок. Рамные, связевые и рамно-связевые каркасы.</p> <p>Особенности железобетонных несущих остовов для гражданских и производ-</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>ственных зданий.</p> <p>Решения наружных ограждающих конструкций: навесные ж/ панели и легкие панели, самонесущие поэтажно опираемые из мелкоштучных изделий, виды отделки фасадов.</p> <p><i>Тема 9. Большепролетные конструкции.</i></p> <p>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.</p> <p><i>Тема 10. Балконы, лоджии, эркеры</i></p> <p>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.</p> <p><i>Тема 11. Окна и двери</i></p> <p>Классификация окон. Требования. Конструкция окна: основные элементы, стандартные изделия. Остекление переплетов. Материалы оконных блоков. Рисунки окон в интерьерах.</p> <p>Типы дверей гражданских зданий. Конструктивные решения наружных и внутренних дверей. Дверные полотна различной конструкции и отделки. Глухие и остекленные двери в интерьерах.</p> <p><i>Тема 12. Конструкции перегородок</i></p> <p>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.</p> |
|--|---|

### 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         | -                         | 2                        | 2                     | РГР № 1            |
| 3       | 2-3             | Тема 2.                    | 4         | -                         | 4                        | 4                     |                    |
| 3       | 4               | Тема 3.                    | 4         | -                         | 2                        | 2                     |                    |
| 3       | 5-8             | Тема 4.                    | 16        | -                         | 8                        | 8                     |                    |
| 3       | 9-11            | Тема 5.                    | 12        | -                         | 6                        | 6                     |                    |
| 3       | 12-14           | Тема 6.                    | 12        | -                         | 6                        | 6                     |                    |
| 3       | 15-18           | Тема 7.                    | 16        | -                         | 8                        | 8                     |                    |
|         |                 | <b>Итого за 3 семестр:</b> | <b>72</b> | <b>-</b>                  | <b>36</b>                | <b>36</b>             | <b>зачет</b>       |
| 4       | 1-5             | Тема 8.                    | 20        |                           | 10                       | 10                    | РГР № 2            |

| Семестр | Неделя семестра | Раздел дисциплины, тема    | ВСЕГО      | Аудиторные занятия (час.) |                          | Самост. работа (час.) | Оценочные средства |
|---------|-----------------|----------------------------|------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------|
|         |                 |                            |            | Лекции                    | Практ. занятия, семинары |                       |                    |
| 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> | <b>108</b> | -                         | <b>36</b>                | <b>72</b>             | <b>экзамен</b>     |
|         |                 | <b>Итого:</b>              | <b>180</b> |                           | <b>72</b>                | <b>108</b>            |                    |

### 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. Кривошанко. - 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 : Архитектон, 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/<br>Офисный пакет | Microsoft Office | Лицензионная программа | Доступно в компьютерном классе и в аудиториях для самостоятельной работы УрГАХУ |
| Прикладное ПО/<br>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-



местра 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<br>№ 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):**

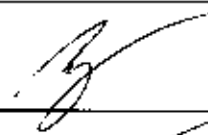
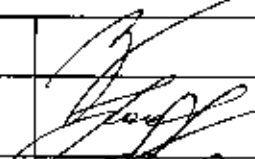
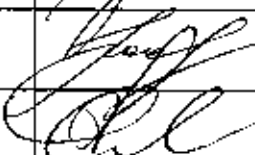

1. Классификация гражданских зданий. Основные элементы зданий.
2. Основные требования, предъявляемые к зданиям и его элементам.
3. Типизация и унификация, модульная система координации размеров в строительстве (МКРС).
4. Правила привязки несущих конструкций к координационным осям.
5. Естественные и искусственные 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. Дошчатые 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 глубины 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. Примыкание 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 факультета дизайна                          |   |                               |           | Е.Э. Павловская |  |

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*   | <u>Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения, необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.</u>   | Студент демонстрирует высокий уровень соответствия требованиям дескрипторов, 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*   | <u>Студент может применить 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.</u>   |  |   |   |   |
| Личностные качества (умения в обучении)                 | <u>Студент демонстрирует навыки и опыт в области изучения.</u><br><u>Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.</u><br><u>Студент может сообщать собственное понимание, умения и деятельность в области изучения преподавателю и коллегам своего уровня.</u> |  |   |   |   |
| Оценка по дисциплине                                    |  | Отл.   | Хор.  | Удовл.  | Неуд.   |

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