

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Набережночелнинский институт (филиал)  
Инженерно-строительное отделение



Утверждаю

Первый заместитель директора  
НЧИ КФУ Симонова Л. А.



\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Архитектура гражданских и промышленных зданий Б1.О.15

Специальность: 08.05.01 - Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация: Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений

Квалификация выпускника: инженер-строитель

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

**Автор(ы):** Сафиуллин Р.Т.

**Рецензент(ы):** Нетфуллов Шамиль Хаснуллович

### СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Игтисамов Р. С.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Учебно-методическая комиссия Высшей инженерной школы (Инженерно - строительное отделение)  
(Набережночелнинский институт (филиал)):

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
  - 7.1. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Сафиуллин Р.Т. (Кафедра технологии строительства и управления недвижимостью, Инженерно-строительное отделение), RiTSafiullin@kpfu.ru

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

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-8	Способен осуществлять регулирование, организацию и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- нормативную базу и принципиальные вопросы проектирования зданий и сооружений
- особенности проектирования многоэтажных жилых зданий: типологию, классификацию, требования, приемы архитектурно-композиционных, объемно-планировочных и конструктивных решений.
- особенности проектирования жилых зданий повышенной этажности с учетом требований пожарной безопасности и жизнеобеспечения.
- основы проектирования общественных зданий: типологию; классификацию; требования; приемы архитектурно-композиционных, объемно-планировочных и конструктивных решений.
- общие принципы проектирования промышленных одноэтажных и многоэтажных зданий: типологию, классификацию, требования, варианты объемно-планировочных и конструктивных решений.
- принципиальные вопросы проектирования генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов

Должен уметь:

- проводить технико-экономическое обоснование выбора ограждающих конструкций при проектировании гражданских и промышленных зданий и сооружений.
- выполнять физико-технические расчеты по теплотехнике, акустике, освещенности, инсоляции, видимости и др. при проектировании гражданских и промышленных объектов

Должен владеть:

- грамотного оформления архитектурно-строительные чертежи гражданских и промышленных зданий в соответствии с действующими нормами и с использованием современных компьютерных технологий и программ.
- проектирования гражданско-жилищных и промышленных объектов с использованием вычислительных комплексов для физико-технических расчетов в области строительной физики.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.О.15 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений (Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений)" и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 2, 3 курсах в 4, 5 семестрах.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных(ые) единиц(ы) на 324 часа(ов).

Контактная работа - 118 часа(ов), в том числе лекции - 50 часа(ов), практические занятия - 68 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 170 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 4 семестре; экзамен в 5 семестре.

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

##### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Функциональные и композиционные основы проектирования гражданских зданий. Основы проектирования современных многоэтажных, многоквартирных жилых зданий.	4	5	5	0	16
2.	Тема 2. Многоэтажное здание из крупноразмерных элементов Части зданий: фундаменты, перекрытия, крыши.	4	5	5	0	20
3.	Тема 3. Функциональные и физико-технические основы проектирования общественных зданий. Объемнопланировочные и конструктивные решения каркасных зданий. Расчет административнобытовых зданий.	4	6	6	0	20
4.	Тема 4. Конструкции большепролетных покрытий. Специальные конструкции общественных зданий.	4	6	6	0	20
5.	Тема 5. Основы градостроительства, разработка генеральных планов гражданских зданий	4	5	5	0	20
6.	Тема 6. Строительство в особых климатических условиях.	4	5	5	0	20
7.	Тема 7. Функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий	5	4	9	0	12
8.	Тема 8. Объемнопланировочные и конструктивные решения одноэтажных промышленных зданий.	5	4	9	0	14
9.	Тема 9. Несущие и ограждающие конструкции. Колонны, ригели, фундаменты, Окна, фонари, полы, лестницы, двери и ворота промышленных зданий.	5	5	9	0	14
10.	Тема 10. Основы проектирования генеральных планов промышленных предприятий	5	5	9	0	14
	Итого		50	68	0	170

##### 4.2 Содержание дисциплины

## **Тема 1. Функциональные и композиционные основы проектирования гражданских зданий. Основы проектирования современных многоэтажных, многоквартирных жилых зданий.**

Развитие жилищного строительства в РФ в условиях многоукладной экономики, различных видов собственности жилища и Закона РФ об основах федеральной жилищной политики.

4

Функциональные основы проектирования жилых зданий.

Функциональная схема жилища. Классификация жилых зданий по назначению, этажности. Квартирные и специализированные типы жилых зданий. Строительная климатология и методика типизации конструктивных элементов и конструктивно-планировочных фрагментов жилых зданий.

Научные основы типового проектирования в массовом жилищном строительстве. Методика типизации конструктивных элементов и конструктивно-планировочных фрагментов жилых зданий. Модульная координация геометрических размеров зданий, унификация и типизация их фрагментов, элементов, конструкций, планировочные нормы типобразующих элементов

## **Тема 2. Многоэтажное здание из крупноразмерных элементов Части зданий: фундаменты, перекрытия, крыши.**

Наружные стены гражданских зданий и их элементы.

Внешние воздействия на наружные стены, роль наружных стен в архитектурно-конструктивном решении зданий, требований к стенам. Классификация конструкций наружных стен.

Панельные бетонные стены и их элементы. Монолитные и сборно-монолитные бетонные наружные стены. Каменные стены

4

Светопрозрачные наружные ограждающие конструкции: окна, балконные и входные двери, витражи и витрины. Стекланные "зеркальные" наружные стены. Балконы, лоджии, веранды, эркеры. Методы передачи нагрузки от балконов лоджий и эркеров на несущие конструкции зданий различных конструктивных и строительных систем. Обеспечение водоотвода и долговечности балконов и лоджий. Балконы, лоджии и эркеры в архитектурной композиции зданий.

Крыши. Назначение конструкции. Воздействие среды (температурные, атмосферные, радиационные, химические), силовые нагрузки и воздействия (статистические и динамические). Требования к конструкциям крыш.

Классификация конструкций крыш по их форме. Области применения и особенности конструктивных решений.

Мансардные крыши. Основные типы сборных железобетонных крыш и методы их конструирования с учетом требований гидро-, теплоизоляции, долговечности и эстетики.

Совмещенные крыши. Эксплуатируемые крыши

Внутренние стены, отдельные опоры и перегородки. Внешние воздействия на стены и требования к ним. Классификация конструкций внутренних стен. Методы восприятия силовых воздействий в конструкциях, их вертикальных и горизонтальных стыках. Обеспечение звукоизоляции

межквартирных и межкомнатных стен. Перегородки.

**Тема 3. Функциональные и физико-технические основы проектирования общественных зданий. Объемнопланировочные и конструктивные решения каркасных зданий. Расчет административнобытовых зданий.**

Функциональные и физико-технические основы проектирования общественных зданий. Классификация.

Принципы объемно-планировочных решений общественных зданий в зависимости от назначения. Каркасно-панельные общественные здания. Особенности конструктивных решений общественных зданий. Конструкции каркасных общественных зданий. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости.

**Тема 4. Конструкции большепролетных покрытий. Специальные конструкции общественных зданий.**

Плоскостные большепролетные конструкции покрытий: балки, фермы, арки, рамы. Перекрестно-ребристые и перекрестностержневые (структуры) конструкции покрытий. Тонкостенные пространственные конструкции покрытий.

Оболочки. Складки. Шатры. Висячие покрытия.

Классификация. Конструкции. Висячие оболочки, вантовые покрытия, висячие фермы и балки. Мембраны.

Комбинированные системы. Восприятие распора висячих покрытий. Пневматические конструкции покрытий.

Специальные конструкции общественных зданий: Подвесные потолки. Трансформирующиеся перегородки.

Витрины и витражи.

**Тема 5. Основы градостроительства, разработка генеральных планов гражданских зданий**

Проектирование генеральных планов жилищно-гражданских объектов в системе городской застройки

**Тема 6. Строительство в особых климатических условиях.**

Строительство в особых климатических условиях:

на подрабатываемых территориях,

на вечномерзлых грунтах

и др

**Тема 7. Функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий**

Краткая история промышленного строительства. Основы проектирования промышленных зданий. Требования.

Классификация промышленных зданий. Типизация и унификация промышленных зданий. Привязка конструктивных элементов к модульным координационным осям.

Внутрицеховое подъемно-транспортное оборудование.

Устройство деформационных швов в промышленных зданиях.

**Тема 8. Объемнопланировочные и конструктивные решения одноэтажных промышленных зданий.**

Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости одноэтажных промышленных зданий. Железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Конструкции колонн.

Основные узлы и детали. Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий. Конструкции колонн. Основные узлы и детали Быстровозводимые здания.

**Тема 9. Несущие и ограждающие конструкции. Колонны, ригели, фундаменты, Окна, фонари, полы, лестницы, двери и ворота промышленных зданий.**

Покрытия промышленных зданий: Виды и требования, конструктивные решения. Железобетонные стропильные балки и фермы. Стальные стропильные фермы. Подстропильные конструкции покрытия. Кровли. Водоотвод с покрытий.

9

Стальные стропильные фермы. Стены промышленных зданий: Стены из кирпича и мелких блоков. Стены из железобетонных, легковесных панелей и крупных блоков. Металлические стены: панели "Сэндвич", стены послойной сборки.

Асбестоцементные стены: Асбестоцементные каркасные панели, стены из экструзионных асбестоцементных панелей, стены из волнистых асбестоцементных листов послойной сборки

#### **Тема 10. Основы проектирования генеральных планов промышленных предприятий**

Ситуационный план.

Зонирование промышленных районов.

Санитарнозащитные зоны промышленных предприятий.

Основные вопросы разработки генеральных планов промышленных зданий. Господствующие направления ветров и их влияние на размещение зданий.

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаленного электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

#### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

##### **6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения**

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
<b>Семестр 4</b>			

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины	Этап	
<b>Текущий контроль</b>					
<b>6.2 Описание показателей и критериев оценивания</b>		1. Функциональные и композиционные основы проектирования гражданских зданий. Основы проектирования современных многоэтажных, многоквартирных зданий.			
1	Письменная работа	ПК-8	2. Многоэтажное здание из крупногабаритных элементов. Части зданий: фундаменты, перекрытия, крыши. 3. Функциональные и физико-технические основы проектирования общественных зданий. Объемно-планировочные и конструктивные решения каркасных зданий. Расчет административных и бытовых зданий.	Этап	
	Отлично	Хорошо			
<b>Семестр 4</b>		<b>Текущий контроль</b>			
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности	Правильно выполнены большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Проявлен хороший уровень владения материалом. Проявлены способности	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Проявлен удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности	1
2	Устный опрос	Знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Проявлены хорошие способности к применению знаний и умения к выполнению конкретных заданий.	Проявлены низкие способности к применению знаний и умения к выполнению конкретных заданий.	3
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоены понятия и аппарат. Проявлен высокий уровень понимания материала.	Основные вопросы раскрыты в целом адекватно теме. Хорошо освоены понятия и аппарат. Проявлен хороший уровень понимания материала.	Тема раскрыта частично. Ответ слаб. Понимание отдельных положений из материала по теме удовлетворительное.	Тема не раскрыта. Понимание аппарата недостаточное. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	2
3	Письменная работа	ПК-8	Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоены понятия и аппарат. Проявлен хороший уровень понимания материала.	Понятный аппарат. Понимание отдельных положений из материала по теме удовлетворительное.	неудовлетворительно
<b>Зачет</b>		ПК-8	Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	
<b>Семестр 5</b>		<b>Текущий контроль</b>			
<b>Зачет</b>		ПК-8	Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	
1	Письменная работа	ПК-8	Обучающийся обнаружил знание основ много материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основных понятий, терминов, программных материалов, допустил серьезные ошибки в выполнении заданий и не смог ответить на вопросы преподавателя.	Колонны, ригели, двери и ворота промышленного назначения. Основные принципы проектирования генеральных планов промышленных предприятий.
<b>Семестр 6</b>		<b>Текущий контроль</b>			
<b>Зачет</b>		ПК-8	Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	
3	Курсовая работа по дисциплине	ПК-8	7. Функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий. 8. Объемно-планировочные и конструктивные решения одноэтажных промышленных зданий. 9. Несущие и ограждающие конструкции. Колонны, ригели, фундаменты, Окна, фонари, полы, лестницы, двери и ворота промышленных зданий. 10. Основы проектирования генеральных планов промышленных предприятий.	7. Функциональные и физико-технические основы проектирования промышленных зданий. 8. Объемно-планировочные и конструктивные решения одноэтажных промышленных зданий. 9. Несущие и ограждающие конструкции. Колонны, ригели, фундаменты, Окна, фонари, полы, лестницы, двери и ворота промышленных зданий. 10. Основы проектирования генеральных планов промышленных предприятий.	
<b>Экзамен</b>		ПК-8			



Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	2
Курсовая работа по дисциплине	Продемонстрирован высокий уровень владения материалом по теме работы. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и применённые методы соответствуют поставленным задачам. Работа характеризуется оригинальностью, теоретической и/или практической ценностью. Оформление соответствует требованиям.	Продемонстрирован средний уровень владения материалом по теме работы. Используются надлежащие источники. Структура работы и применённые методы в целом соответствуют поставленным задачам. Работа в достаточной степени самостоятельна. Оформление в основном соответствует требованиям.	Продемонстрирован низкий уровень владения материалом по теме работы. Используются источники, методы и структура работы частично соответствуют её задачам. Уровень самостоятельности низкий. Оформление частично соответствует требованиям.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Используются источники, методы и структура работы не соответствуют её задачам. Работа несамостоятельна. Оформление не соответствует требованиям.	3

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Экзамен</b>	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

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

**Семестр 4**

**Текущий контроль**

**1. Письменная работа**

Темы 1, 2, 3

Модульная координация геометрических размеров зданий, унификация и типизация их фрагментов, элементов, конструкций. Планировочные нормативы типобразующих элементов.

Разработка эскизов планов этажей многоэтажных, многоквартирных жилых зданий.

Разработка планов междуэтажного перекрытия, кровли, фундаментов. Конструирование разреза здания, проработка деталей и узлов. Проработка деталей узлов каркаснопанельных и крупнопанельных зданий.

Физико-технические расчеты общественных зданий:

освещенность, видимость, теплозащита, акустика и пр.

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий коридорного, зального и др. типов.

Эскизное проектирование многоквартирных жилых зданий различных конструктивных систем и схем.

**2. Устный опрос**

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6

1. Типизация, унификация и стандартизация в гражданском строительстве. Единая модульная система.

2. Конструктивные части зданий, их назначение и основные решения.

3. Конструктивные системы многоэтажных многоквартирных жилых зданий.

Каменные, крупноблочные, крупнопанельные, монолитные здания. Привязка стен к модульным координационным осям.

4. Особенности проектирования многоэтажных и повышенной этажности жилых зданий.
5. Крупноблочные здания. Конструктивные схемы, типы и стыки блоков.
6. Крупнопанельные бескаркасные здания. Конструктивные схемы. Разрезка стен на панели.
7. Конструкции панелей наружных и внутренних стен.
8. Конструкции горизонтальных стыков панелей наружных стен.
9. Конструкции вертикальных стыков панелей наружных стен.
10. Изоляция стыков панелей наружных стен. Конструкция закрытого стыка.

### **3. Письменная работа**

Темы 4, 5, 6

Конструкции арок и рам. Перекрестно-ребристые и перекрестно-стержневые конструкции покрытий. Оболочки. Складки. Шатры. Висячие конструкции покрытий. Детали и узлы.

Проектирование генеральных планов жилищно-гражданских объектов в системе городской застройки

Учет влияния природно-климатических зон на объемнопланировочные и архитектурно-конструктивные решения.

Эскизное проектирование общественных зданий на основе связевого каркаса. Проработка деталей и узлов сопряжения конструктивных элементов каркаса.

Расчеты видимости, инсоляции, эвакуации с учетом функционального назначения общественного здания.

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий коридорного, зального и др. типов

### **Зачет**

Вопросы к зачету:

1. Типизация, унификация и стандартизация в гражданском строительстве. Единая модульная система.
2. Конструктивные части зданий, их назначение и основные решения.
3. Конструктивные системы многоэтажных многоквартирных жилых зданий. Каменные, крупноблочные, крупнопанельные, монолитные здания. Привязка стен к модульным координационным осям.
4. Особенности проектирования многоэтажных и повышенной этажности жилых зданий.
5. Крупноблочные здания. Конструктивные схемы, типы и стыки блоков.
6. Крупнопанельные бескаркасные здания. Конструктивные схемы. Разрезка стен на панели.
7. Конструкции панелей наружных и внутренних стен.
8. Конструкции горизонтальных стыков панелей наружных стен.
9. Конструкции вертикальных стыков панелей наружных стен.
10. Изоляция стыков панелей наружных стен. Конструкция закрытого стыка.
11. Конструкции открытого и дренированного стыков панелей наружных стен.
12. Функциональные и физико-технические основы проектирования общественных зданий. Классификация общественных зданий.
13. Особенности конструктивных решений каркасно-панельных общественных зданий: конструктивные системы и элементы общественных зданий.
14. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости каркасных зданий. Рамные, рамно-связевые, связевые каркасы.
15. Особенности конструктивных решений рамных каркасов. Узлы и детали.
16. Конструктивное решение связевого каркаса. Узлы и детали.
17. Колонны, ригели унифицированного каркаса. Узлы и детали.
18. Панели междуэтажных перекрытий, диафрагмы жесткости унифицированного каркаса Узлы и детали.
19. Вентилируемые фасады.
20. Конструкции большепролетных покрытий. Классификация. ТЭП.
21. Плоскостные большепролетные конструкции покрытий: балки, фермы. Особенности их работы, конструктивные решения.
22. Плоскостные большепролетные конструкции: арки, рамы.
23. Особенности их работы, конструктивные решения.

24. Тонкостенные пространственные конструкции покрытий. Оболочки. Складки. Шатры. Особенности их работы, конструктивные решения.
25. Висячие конструкции покрытий: вантовые и мембранные. Особенности их работы, конструктивные решения.
26. Пневматические и тентовые конструкции покрытий.
27. Подвесные потолки общественных зданий.
28. Трансформирующиеся перегородки.
29. Окна, витрины, витражи общественных зданий.
30. Верхний свет общественных зданий.
31. Основы проектирования генеральных планов жилищно-гражданских объектов.

## **Семестр 5**

### **Текущий контроль**

#### **1. Письменная работа**

Темы 7, 8, 9, 10

Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений одноэтажных промышленных зданий на основе железобетонного и металлического каркасов  
Проработка деталей и узлов сопряжения конструктивных элементов одноэтажных промышленных зданий.  
Разработка генерального плана промышленного здания. Расчет площадей административно-бытовых зданий. Разработка объемно-планировочного и конструктивного решения.  
Разработка генеральных планов промышленных предприятий.  
Расчет площадей административно-бытовых зданий.  
Разработка объемно-планировочного и конструктивного решения АБЗ.

#### **2. Устный опрос**

Темы 7, 8, 9, 10

- 1 История развития отечественного промышленного строительства.
2. Основы проектирования промышленных зданий. Требования. Классификация.
3. Объемно-планировочные решения промышленных зданий. Назначение ширины, высоты пролета и шага колонн одноэтажных производственных зданий.
4. Конструктивные решения промышленных зданий.
5. Подъемно-транспортное оборудование промышленных зданий.
6. Назначение и устройство деформационных швов в одноэтажных промышленных зданиях.
7. Типизация и унификация промышленных зданий (УТС, УТП).
8. Привязка конструктивных элементов к модульным координационным осям промышленных зданий.
9. Железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания.
10. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости.
11. Фундаменты под железобетонные колонны. Конструкции фундаментных балок.
12. Сборные железобетонные колонны одноэтажных промышленных зданий.
13. Железобетонные колонны фахверка.
14. Железобетонные подкрановые балки.
15. Стальной каркас одноэтажного промышленного здания. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости.

#### **3. Курсовая работа по дисциплине**

Темы 7, 8, 9, 10

1. 1-секционный 10-этажный жилой дом со встроено-пристроенным продовольственным магазином с торговой площадью до 180 кв. м.
2. 1-секционный 10-этажный жилой дом со встроено-пристроенным кафе-столовой с доготовочной на 100 посадочных мест.
3. 2-секционный 12-этажный жилой дом со встроено-пристроенным досуговым центром для молодежи с зальным помещением до 144 кв. м.
4. 2-секционный 9-этажный жилой дом со встроено-пристроенным универсальным спортивным залом площадью 36.0 x18.0 кв. м.
5. 2-секционный 16-этажный жилой дом со встроено-пристроенным книжным магазином с торговой площадью до 144 кв. м.
6. 2-секционный 16-этажный жилой дом со встроено-пристроенным магазином ?Художественный салон? с

- торговой площадью до 180 кв. м и индивидуальными мастерскими для художников.
7. Детский сад-ясли на 140 мест.
  8. Детский сад-ясли на 280 мест.
  9. Школа на 12 классов.
  10. Клуб со зрительным залом (12x24 м) на 300 посадочных мест.
  11. Универсальный спортзал (36x18 м) с трибунами на 300 мест.
  12. Плавательный бассейн с ванной 50x21 м.
  13. Выставочное здание с экспозиционным залом до 1000 кв. м.
  14. Досуговый центр для молодежи с залом 144 кв. м и кафе на 50 посадочных мест.
  15. Литейный цех.
  16. Цех капронового волокна.
  17. Цех точного приборостроения.
  18. Химический цех.
  19. Подсобно-производственное здание.
  20. 2-этажный универсальный производственный корпус.

### **Экзамен**

Вопросы к экзамену:

- 1 История развития отечественного промышленного строительства.
2. Основы проектирования промышленных зданий. Требования. Классификация.
3. Объемно-планировочные решения промышленных зданий. Назначение ширины, высоты пролета и шага колонн одноэтажных производственных зданий.
4. Конструктивные решения промышленных зданий.
5. Подъемно-транспортное оборудование промышленных зданий.
6. Назначение и устройство деформационных швов в одноэтажных промышленных зданиях.
7. Типизация и унификация промышленных зданий (УТС, УТП).
8. Привязка конструктивных элементов к модульным координационным осям промышленных зданий.
9. Железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания.
10. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости.
11. Фундаменты под железобетонные колонны. Конструкции фундаментных балок.
12. Сборные железобетонные колонны одноэтажных промышленных зданий.
13. Железобетонные колонны фахверка.
14. Железобетонные подкрановые балки.
15. Стальной каркас одноэтажного промышленного здания. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости.
16. Стальные колонны.
17. Базы стальных колонн.
18. Стальные колонны фахверка.
19. Стальные подкрановые балки.
20. Покрытия промышленных зданий. Классификация. Требования.
21. Конструктивные решения.
22. Железобетонные стропильные конструкции. Узлы сопряжения с колоннами.
23. Железобетонные подстропильные конструкции. Узлы сопряжения с колоннами и стропильными конструкциями.
24. Стальные стропильные конструкции. Узлы сопряжения с колоннами.
25. Стальные подстропильные конструкции. Узлы сопряжения с колоннами и стропильными конструкциями.
26. Стальные прогоны покрытий промышленных зданий.
27. Ограждающие конструкции покрытий. Требования. Конструктивные решения.
28. ?Теплые? кровли одноэтажных промышленных зданий. Конструктивные решения.
29. Узлы.
30. ?Холодные? кровли одноэтажных промышленных зданий. Конструктивные решения.
31. Узлы.
32. Водоотвод с покрытий одноэтажных многопролетных промышленных зданий.
33. ?Легкосбрасываемые? покрытия производственных зданий.
34. Стены промышленных зданий. Воздействия. Требования. Классификация.
35. Стены из кирпича и мелких блоков.
36. Стены из железобетонных и легкогобетонных панелей.

37. Стены из стальных панелей ?сэндвич?.
38. Металлические стены послойной сборки.
39. Асбестоцементные стены: из волнистых асбестоцементных листов; из экструзионных асбестоцементных панелей.
40. Окна промышленных зданий. Воздействия. Требования. Классификация.
41. Стальные и алюминиевые переплеты металлических окон.
- 26
42. Железобетонные и деревянные окна.
43. Беспереплетное заполнение оконных проемов промышленных зданий.
44. Фонари промышленных зданий: назначение и типы фонарей.
45. Конструкции светоаэрационных фонарей.
46. Конструкции аэрационных фонарей.
47. Конструкции световых фонарей.
48. Полы промышленных зданий: воздействия, требования, классификация.
49. Лестницы промышленных зданий.
50. Двери и ворота производственных зданий.
51. Каркасы многоэтажных промышленных зданий. Конструктивные схемы и решения.
52. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости.
53. Железобетонный каркас многоэтажного производственного здания. Конструкции узловых сопряжений основных несущих конструкций каркаса.
54. Стальной каркас многоэтажного производственного здания. Конструкции узловых сопряжений основных несущих конструкций каркаса.
55. Освещенность промышленных зданий. Расчет естественного освещения помещений производственных зданий.
57. Обеспечение нормативного температурно-влажностного режима производственных зданий.
58. Объемно-планировочные и конструктивные решения административно-бытовых помещений промышленных зданий.
59. Основы проектирования генеральных планов промышленных предприятий.
60. Быстровозводимые промышленные здания.

#### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
<b>Семестр 4</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	20
		3	20
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	2	10

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
<b>Зачет</b>	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50
<b>Семестр 5</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	10
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	2	10
Курсовая работа по дисциплине	Курсовую работу по дисциплине обучающиеся пишут самостоятельно дома. Темы и требования к работе формулирует преподаватель. Выполненная работа сдаётся преподавателю в сброшюрованном виде. В работе предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, применение исследовательских методов, проведение отдельных стадий исследования, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения.	3	30
<b>Экзамен</b>	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная литература:

1. Архитектура гражданских и промышленных зданий [Текст] : учебник : в 5 томах / Л. Б. Великовский ; под общ. ред. В. М. Предтеченского .? Екатеринбург : Изд-во АТП, 2014 .? Т. 4 .? Общественные здания .? 108 с : ил. ? Прил.: с. 104-105 .? Гриф МО .? Библиогр.: с. 106 .? Указ.: с. 107.. (50 экземпляров)
2. Чикота С. И. Архитектура [Текст] : учебник для вузов / С. И. Чикота .? Москва : АСВ, 2010 .? 152 с. : ил. ? Прил.: с. 141-149 .? Рек. Гос. образоват. учреждением высш. образования .? В пер .? Библиогр.: с. 141 .? ISBN 978-5-93093-718-3 : 311-41. (23 экземпляров)
3. Основы архитектуры зданий и сооружений. Малоэтажные здания со стенами из автоклавного газобетона : учеб. пособие / В.Н. Алексеенко, О.Б. Жиленко. ? М. : ИНФРА-М, 2019. ? 121 с. ? (Высшее образование: Бакалавриат). ? [www.dx.doi.org/10.12737/10.12737/textbook\\_5c10d65fadbd51.76336765](http://www.dx.doi.org/10.12737/10.12737/textbook_5c10d65fadbd51.76336765). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/978139>

### 7.2. Дополнительная литература:

1. Сычева А. В. Ландшафтная архитектура [Текст] : учебное пособие / А. В. Сычева .? 3-е изд., испр. ? Москва : ОНИКС, 2006 .? 87 с. : ил. ? Гриф УМО .? В пер .? Библиогр.: с. 86 .? ISBN 5-488-00252-9 : 224-00 : 225-60. (37 экземпляров)
2. Вильчик Н.П. Архитектура зданий : учебник / Н.П. Вильчик. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2019. - 319 с. - (Среднее профессиональное образование). - [www.dx.doi.org/10.12737/1075](http://www.dx.doi.org/10.12737/1075). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/982607>
3. Архитектура и градостроительство [Электронный ресурс]. Энциклопедия / гл. ред. А. В. Иконников. - М.: Стройиздат, 2001. - 688 с.: ил. - ISBN 5-274-02090-9. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/453252>

#### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <http://elibrary.ru>.

Научно-технический журнал по строительству и архитектуре "Вестник МГСУ" - <http://www.vestnikmgsu.ru>

ЭБС ZNANIUM.COM - [znanium.com](http://znanium.com)

#### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы; на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на электронный почтовый ящик группы (таблицы, графики, схемы). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции; перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.
практические занятия	Практические работы выполняются студентами с целью определения проблем проектирования зданий и сооружений в соответствии с заданием. Подготовка к практическому занятию, основной задачей которого является углубление знаний, в основном, должна основываться на новейших источниках, статьях из рекомендованных журналов, материалах сети Интернет. Кроме того, практическое занятие может включать и мероприятия по контролю знаний по дисциплине в целом. При подготовке к практическому занятию обучающийся должен изучить все вопросы, предлагаемые по данной теме, но ответить развернуто может по одному из вопросов, наиболее интересному на его взгляд. При этом обучающийся должен иметь конспект лекций и сделанные конспекты вопросов, рекомендованные для практического занятия.



Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Самостоятельные работы выполняются студентами с целью определения проблем проектирования зданий и сооружений в соответствии с заданием, определяемым с индивидуальным шифром студента. Самостоятельная работа студентов сводится, в основном, к выполнению курсовой работы и курсового проекта. Это наиболее эффективный и результативный вид самостоятельной работы студентов.</p> <p>При работе над курсовым проектом студенты вынуждены повторить пройденный теоретический курс, обращаясь к конспекту лекций, работают с технической и учебной литературой, черпают необходимые сведения из нормативной литературы (СНиП). Самостоятельная работа студентов представляет собой осознанную познавательную деятельность студентов, направленную на решение задач, определенных преподавателем. В ходе самостоятельной работы студент решает следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно применяет в процессе самообразования учебно-методические материалы, разработанные профессорско-преподавательским составом филиала (Института) в помощь студенту;</li> <li>- изучает учебную и научную литературу, углубляет и расширяет знания, полученные на аудиторных занятиях;</li> <li>- осуществляет поиск ответов на поставленные преподавателем вопросы и решает задачи;</li> <li>- самостоятельно изучает отдельные темы (разделы) дисциплины;</li> <li>- самостоятельно планирует процесс освоения материала в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса;</li> <li>- совершенствует умение анализировать и обобщать полученную информацию;</li> <li>- развивает навыки научно-исследовательской работы.</li> </ul> <p>Используя рекомендуемую учебную, учебно-методическую, научно-популярную и научную литературу, конспекты лекций, дополнительную литературу, в том числе периодические издания, проявляя творческий подход к подбору и изучению большого количества информации, студент готовится к практическим занятиям, рассматривая их как закрепление, углубление и систематизацию своих теоретических знаний, важный этап формирования умения анализировать и усваивать новейшие естественно-научные знания. Проработка лекционного курса является одной из важных активных форм самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Титульный лист.</li> <li>2.Содержание работы с указанием страниц каждого раздела, подраздела (пункта, подпункта).</li> <li>3.Введение ?излагается цель и задачи работы, обоснование выбора темы и её актуальность. Объем: 1-2 страницы.</li> <li>4.Основная часть ?текстовое изложение материала, разбитое на разделы, подразделы (пункты, подпункты) с необходимыми ссылками на источники, использованные автором. В основной части излагается точка зрения автора на основе анализа литературы по проблеме. Объем: 12-15 страниц.</li> <li>5. Заключение формируются выводы и предложения. Заключение должно быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части. Объем: 1-3 страницы.</li> <li>6.Список использованной литературы.</li> <li>7.Приложения. Приложения являются необязательной частью реферата и зависят от тематики реферата. Приложения могут содержать документы, таблицы, диаграммы, графики, иллюстрации, схемы и т. д. Приложения располагаются последовательно, согласно разделам (подразделам), отражающим их содержание.</li> </ol>
устный опрос	<p>Устный опрос устраивается в начале каждого лекционного занятия, с целью закрепления пройденного материала. Задаются вопросы по лекции и по самостоятельно изучаемому материалу. В зависимости от полученных ответов, выставляются баллы ответившим на вопросы. Вопросы ранжируются по сложности. Опрос проводится по списку.</p>
письменная работа	<p>Формой практического занятия является - письменная работа. Она выполняется и оформляется согласно выданному индивидуальному заданию (или по вариантам). Письменная работа, в основном, представлена в виде инженерной задачи, которую студент может встретить на производстве. В зависимости от качества выполнения работы, выставляется соответствующий балл.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	<p>Готовиться к зачету необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем кафедры. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершённой, если вы сможете ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед зачетом за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке необходимо выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на обзорных лекциях и консультациях. Нельзя ограничивать подготовку к зачету простым повторением изученного материала. Необходимо углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений. Результат по сдаче зачета объявляется студентам, вносится в экзаменационную ведомость. Незачет проставляется только в ведомости. После чего студент освобождается от дальнейшего присутствия на зачете. При получении незачета повторная сдача осуществляется в другие дни, установленные деканатом. Положительные оценки ?зачтено? выставляются, если студент усвоил учебный материал, исчерпывающе, логически, грамотно изложив его, показал знания специальной литературы, не допускал существенных неточностей, а также правильно применял понятийный аппарат.</p>
курсовая работа по дисциплине	<p>Этап 1 Изучение задания на проектирование. Сбор исходных данных на проектирование. Выполнение эскизов планов, разрезов и фасадов. Детальная разработка объемно-планировочного решения проектируемого здания. Выполнение планов здания.</p> <p>Этап 2 Конструирование междуэтажных перекрытий. Выполнение плана междуэтажного перекрытия. Конструирование наружных стен и их элементов. Теплотехнический расчет наружной стены здания и выбор заполнения оконных проемов в соответствии с требованиями строительной теплотехники.</p> <p>Этап 3 Разработка конструкций нулевого цикла. Разработка покрытия здания. Выполнение поперечного разреза и фасада. Выполнение плана кровли. Описание объемно-планировочного решения здания. Расчет технико-экономических показателей.</p> <p>Этап 4 Детальное конструирование наружной стены здания (в плоскости вертикального поперечного разреза стены). Выполнение архитектурно-конструктивных узлов. Описание конструктивного решения здания.</p> <p>Этап 5 Окончательное выполнение и оформление чертежей. Окончательное написание и оформление пояснительной записки.</p>
экзамен	<p>При подготовке к экзамену студентам необходимо опираться на лекционный материал, лабораторные работы, базу ГОСТов, научную литературу. Экзамен проводится в письменной форме в виде тестирования. Перед экзаменом назначается день для консультации, где каждый студент может задать вопрос по пройденному материалу.</p> <p>Готовиться к экзамену необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем кафедры. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершённой, если вы сможете ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед зачетом за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке необходимо выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на обзорных лекциях и консультациях. Нельзя ограничивать подготовку к экзамену простым повторением изученного материала. Необходимо углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений. Результат по сдаче зачета объявляется студентам, вносится в экзаменационную ведомость. Положительные оценки выставляются, если студент усвоил учебный материал, исчерпывающе, логически, грамотно изложив его, показал знания специальной литературы, не допускал существенных неточностей, а также правильно применял понятийный аппарат.</p>

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Освоение дисциплины "Архитектура гражданских и промышленных зданий" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

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

Освоение дисциплины "Архитектура гражданских и промышленных зданий" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

## **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по специальности: 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений" и специализации Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений .