

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М. Д. Миллионщикова**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Первый проректор**

**И.Г. Гайрабеков**



**20 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Архитектурные конструкции и теория конструирования»**

**Направление подготовки**

**07.03.01 Архитектура**

**Направленность (профиль)**

**Архитектурное проектирование**

**Квалификация**

**Бакалавр**

**Грозный – 2020**

## **1. Цели и задачи дисциплины**

### **Цель дисциплины:**

– сформировать грамотное представление о формообразующей роли строительных конструкций в архитектуре и научить практическим способам проектирования строительных конструкций при решении архитектурных и градостроительных задач.

### **Задачи дисциплины:**

– раскрытие основ формирования конструктивной части архитектурных проектов зданий;

– применять различные конструктивные и строительные системы и их выбор при проектировании;

– ознакомить студента об этапах развития объёмно-планировочных и конструктивных решениях зданий и сооружений;

– применять самые современные конструктивные элементы при строительстве зданий и сооружений.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 учебного плана. Для изучения курса требуется знание: состав и технику разработки заданий на проектирование; содержание и источники предпроектной информации, методы ее сбора и анализа; систему проектной и рабочей документации для строительства, основные требования к ней; состав и правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей; взаимосвязь объёмно-пространственных, конструктивных, строительных и инженерных решений и эксплуатационного качества зданий..

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

### **Профессиональные компетенции (ОПК), и экспертная деятельность:**

ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах

ОПК-3.1. Участвует в разработке градостроительных и объёмно- планировочных решений.

ОПК-3.2. Участвует в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований.

**ОПК-3.4.** Использует приёмы оформления и представления проектных решений.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестр		
		3	4	5
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>100/2,8</b>	<b>34/1</b>	<b>32/0,8</b>	<b>34/1</b>
В том числе:	-			
Лекции	50/2,4	17/0,5	16/0,4	17/0,5
Практические занятия	50/2,4	17/0,5	16/0,4	17/0,5
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>116/3,2</b>	<b>38/1</b>	<b>40/1,2</b>	<b>38/1</b>
В том числе:				
Курсовая работа (проект)	40/1,2	20/0,6	20/0,6	
Рефераты	56/1,4	18/0,4	20/0,6	18/0,4
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>				
Подготовка к практическим занятиям				
Подготовка к зачету	20/0,6			20/0,6
<b>Вид отчетности</b>		<b>к/р</b>	<b>к/п</b>	<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>Всего в часах</b>	<b>216</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
	<b>Всего в зач. ед.</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
<b>3-семестр</b>					
1.	Архитектурно-планировочное и конструктивное решение жилых зданий	17	-	17	34
<b>4-семестр</b>					
2.	Архитектурно-планировочное и конструктивное решение общественных зданий.	16	-	16	32
<b>5-семестр</b>					
3.	Архитектурно-планировочное и конструктивное решение промышленных зданий	17	-	17	34

## 5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
<b>3 семестр</b>		
1.	Архитектурно-планировочное и конструктивное решение жилых зданий	<p>Объемно-планировочное решение жилых зданий. Квартира, её состав и принципы проектирования.</p> <p>Здания и их элементы, основные понятия и определения. Основные требования, предъявляемые к зданиям и их элементам.</p> <p>Типизация и стандартизация в строительстве. Модульная координация размеров, основные положения.</p> <p>Классификация жилых зданий. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.</p> <p>Фундаменты гражданских зданий. Гидроизоляция фундаментов. Наружные и внутренние стены жилых зданий.</p>
<b>4 семестр</b>		
2.	Архитектурно-планировочное и конструктивное решение общественных зданий.	<p>Монолитные и сборно-монолитные стены жилых зданий. Лестницы жилых зданий. Перекрытия и покрытия гражданских зданий. Полы гражданских зданий. Кровля гражданских зданий. Конструктивные системы гражданских зданий. Конструктивные схемы гражданских зданий. Классификация общественных зданий. Требования предъявляемые к общественным зданиям. Функциональные процессы как основа проектирования общественных зданий. Типизация и унификация общественных зданий. Градостроительное значение общественных зданий. Расчет и эвакуация людей из помещений общественных зданий. Конструкции общественных зданий.</p>
<b>5 семестр</b>		
3.	Архитектурно-планировочное и конструктивное решение промышленных зданий	<p>Объемно-планировочное решение промышленных зданий. Конструктивное решение промышленных зданий. Стены промышленных зданий. Колонны промышленных зданий. Балки промышленных зданий. Фермы промышленных зданий. Покрытия и фонари промышленных зданий. Полы промышленных зданий. Конструкции многоэтажных зданий. Каркасы с балочными и безбалочными перекрытиями. Лестницы, ворота, двери, и этажерки промышленных зданий.</p>

	Проектирование и строительство в сейсмических районах. Проектирование и строительство на вечномёрзлых грунтах.
	Проектирование и строительство в условиях жаркого климата. Проектирование и строительство на просадочных грунтах и на подрабатываемых территориях.

### 5.3. Лабораторные занятия (не предусмотрены)

### 5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
<b>3 семестр</b>		
1.	Архитектурно-планировочное и конструктивное решение жилых зданий	Методические указания к выполнению курсовой работы.
		Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.
		Эскизное выполнение плана первого и типового этажа.
		Эскизное выполнение фасада и разреза здания.
		Эскизное выполнение плана перекрытия, покрытия и кровли.
		Эскизное выполнение генерального плана. Эскизное выполнение разреза стены и узлов.
		Оформление курсовой работы и защиты.
<b>4 семестр</b>		
2.	Архитектурно-планировочное и конструктивное решение общественных зданий.	Методические указания к выполнению курсового проекта промышленного здания
		Эскизное выполнение плана 1-го этажа 3-х, 4-х пролетного здания
		Эскизное выполнение фасада и разреза здания.
		Эскизное выполнение разреза стены от подошвы фундамента до верха парапетной панели.
		Эскизное выполнение плана покрытия и кровли.
		Эскизное выполнение генерального плана.
		Эскизное выполнение планов вспомогательных помещений.
		Оформление курсового проекта и защиты.
<b>5 семестр</b>		
3.	Архитектурно-планировочное и конструктивное решение промышленных зданий	Методические указания к контрольной работы.
		Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.
		Показатели теплотехнических свойств. Расчет температуры в ограждениях.
		Расчет ограждений на воздухопроницаемость
		Расчет одноэтажного 3-4-х комнатного жилого дома с учетом района строительства:
		а) Эскизное выполнение плана этажа;
		б) Эскизное выполнение фасада и разреза здания. Эскизное выполнение плана покрытия и кровли.

		в) Эскизное выполнение разреза стены и узлов. Эскизное выполнение генерального плана.
		Расчет эвакуации людей и общественных зданий и помещений. Расчет коэффициента естественной освещенности.
		Защита контрольной работы

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

- изучение разделов, вынесенных на самостоятельную проработку;
- написание реферата по определенной теме.

### Тематика самостоятельной работы

#### 3 семестр

Перекрытия и покрытия жилых зданий.

Полы гражданских зданий.

Архитектура СССР современная архитектура России.

Основы градостроительства. Системы расселения, градостроительное планирование регулирование расселения.

Объемно-блочные конструкции.

Каркасы гражданских зданий.

Чердачные и совмещенные крыши гражданских зданий.

#### 4 семестр

Большепролетные конструкции в архитектурной композиции общественных зданий.

Архитектура интерьеров общественных зданий.

Архитектурная акустика зальных помещений.

Естественное и искусственное освещение зальных зданий.

Видимость в зрелищных помещениях.

Металлические и деревянные конструкции промышленных зданий.

Фундаменты промышленных зданий.

#### 5 семестр

Экологический подход при проектировании промышленных предприятий.

Понятие о районной планировке.

Промышленные районы, узлы и комплексы.

Особенности типизации и унификации промышленных зданий.

Шум и вибрация.

Архитектурно-художественный образ промышленного здания.

Задания на курсовую работу

« Пятиэтажное жилое здание со стенами из кирпича или крупных панелей или крупных блоков»

По дисциплине «Архитектурные конструкции и теория конструирования».

### **1. Исходные данные:**

Район строительства- по заданию

Фундаменты –ленточные монолитные, сборные

Стены кирпичные, из крупных блоков, из крупных панелей.

Кровля – чердачная ,плоская

### **2. Графическая часть проекта.** / выполняется на листах формата А1/

2.1 Фасад М 1:100

2.2 План 1-го этажа. М 1:100

2.3.План типового этажа М 1:100

2.4 Поперечный разрез по лестничной клетке М 1:100

2.5 План перекрытия и покрытия М1:100, М1:200

2.6. План кровли М 1:200

2.7 Три архитектурно-конструктивных узла М 1:10 / 1:20/

2.8 Генплан М 1:500, М1:400

### **3. Пояснительная записка**

3.1 Титульный лист

3.2 Содержание.

3.3 ТЭП здания.

3.4 Описание конструкции зданий.

3.5 Описание и ТЭП генплана

3.6 Список использованной литературы.

3.7 Теплотехнический расчет наружной стены.

Задания на Курсовой проект - Проект одноэтажного промышленного здания.

### **Состав графической части работы:**

Генплан участка. М 1:1000, М 1:2000.

Главный и боковой (один - со стороны АБК) фасады здания (1:200).

План этажа основного здания. М (1:200).

Планы этажей АБК М 1:200, 1:100.

Поперечный и продольный разрезы здания. М (1:200)

Три архитектурно-конструктивных узла. М 1:10 (1:20).

План кровли. М 1:400

Теплотехнический расчет. Пояснительная записка. ТЭП проекта.

### **Состав пояснительной записки:**

Содержание.

Введение.

Генплан.

Объемно-планировочное решение здания

Конструктивное решение здания.

Теплотехнический расчет стен.

Технологическая схема производства

Теплотехнический расчет. Пояснительная записка. ТЭП проекта.

Расчет бытовых помещений

Список используемой литературы.

Заключение.

## Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы студентов

1. Архитектурно-строительные конструкции : Учебное пособие / Лычёв А.С. - М. : Издательство АСВ, 2009. - 120 с. - ISBN 978-5-93093-677-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/>
2. Плоскостные и пространственные конструкции покрытий зданий : Учебное пособие / Под общей редакцией проф. И.И. Нигматова. - М. : Издательство АСВ, 2008. - 144 с. - ISBN 978-5-93093-548-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/>
3. Айбуев З. С-А., Юсупов В.Б., Закраилова А.Х. Методические указания к выполнению курсового проекта №1и №2 Архитектура гражданских и промышленных зданий
4. Фирсанов В. М. Архитектура гражданских зданий в условиях жаркого климата.М.1982. 248с. (имеется в библиотеке).
5. Казбек-Казиев З. А., Архитектурные конструкции. М.,1989г.-218 с.(имеется в ЭБ на кафедре)
6. Дягков СВ. Архитектура промышленных зданий. - М.: Высш. шк., 1984.

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Объемно-планировочное решение жилых зданий.
2. Квартира, её состав и принципы проектирования.
3. Здания и их элементы, основные понятия и определения.
4. Основные требования, предъявляемые к зданиям и их элементам.
5. Типизация и стандартизация в строительстве.
6. Модульная координация размеров, основные положения.
7. Классификация жилых зданий.
8. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.
9. Фундаменты гражданских зданий.
10. Гидроизоляция фундаментов.
11. Наружные и внутренние стены жилых зданий.
12. Монолитные и сборно-монолитные стены жилых зданий.
13. Лестницы жилых зданий.
14. Перекрытия и покрытия гражданских зданий.
15. Полы гражданских зданий.
16. Кровля гражданских зданий.
17. Конструктивные системы гражданских зданий.
18. Конструктивные схемы гражданских зданий.
19. Классификация общественных зданий. Требования предъявляемые к общественным зданиям.
20. Функциональные процессы как основа проектирования общественных зданий.
21. Типизация и унификация общественных зданий. Градостроительное значение общественных зданий .
22. Расчет и эвакуация людей из помещений общественных зданий.
23. Конструкции общественных зданий.



## **7.2. Вопросы к ко второй рубежной аттестации**

1. Объемно-планировочное решение промышленных зданий.
2. Конструктивное решение промышленных зданий.
3. Стены промышленных зданий.
4. Колонны промышленных зданий.
5. Балки промышленных зданий.
6. Фермы промышленных зданий.
7. Покрытия и фонари промышленных зданий.
8. Полы промышленных зданий.
9. Административные и бытовые здания и помещения промышленных предприятий.
10. Конструкции многоэтажны зданий.
11. Каркасы с балочными и безбалочными перекрытиями.
12. Лестницы, ворота, двери, и этажерки промышленных зданий.
13. Проектирование и строительство в сейсмических районах.
14. Проектирование и строительство на вечномёрзлых грунтах.
15. Проектирование и строительство в условиях жаркого климата.
16. Проектирование и строительство на просадочных грунтах и на подрабатываемых территориях.

## **Образцы заданий**

### **1 рубежная аттестаций.**

1. Архитектура интерьеров общественных зданий.
2. Расчет эвакуации людей из помещений общественных зданий.

### **2 рубежная аттестаций.**

1. Архитектурная акустика зальных помещений.
2. Распорные плоскостные конструкции (рамы, арки, своды и купола).

## **7.3. Вопросы к зачету**

1. Объемно-планировочное решение жилых зданий.
2. Квартира, её состав и принципы проектирования.
3. Здания и их элементы, основные понятия и определения.
4. Основные требования, предъявляемые к зданиям и их элементам.
5. Типизация и стандартизация в строительстве.
6. Модульная координация размеров, основные положения.
7. Классификация жилых зданий.
8. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.
9. Фундаменты гражданских зданий.
10. Гидроизоляция фундаментов.
11. Наружные и внутренние стены жилых зданий.
12. Монолитные и сборно-монолитные стены жилых зданий.
13. Лестницы жилых зданий.
14. Перекрытия и покрытия гражданских зданий.
15. Полы гражданских зданий.
16. Кровля гражданских зданий.
17. Конструктивные системы гражданских зданий.
18. Конструктивные схемы гражданских зданий.

19. Классификация общественных зданий. Требования предъявляемые к общественным зданиям.
20. Функциональные процессы как основа проектирования общественных зданий.
21. Типизация и унификация общественных зданий. Градостроительное значение общественных зданий .
22. Расчет и эвакуация людей из помещений общественных зданий.
23. Конструкции общественных зданий.
24. 24. Объемно-планировочное решение промышленных зданий.
25. Конструктивное решение промышленных зданий.
26. Стены промышленных зданий.
27. Колонны промышленных зданий.
28. Балки промышленных зданий.
29. Фермы промышленных зданий.
30. Покрытия и фонари промышленных зданий.
31. Полы промышленных зданий.
32. Административные и бытовые здания и помещения промышленных предприятий.
33. Конструкции многоэтажных зданий.
34. Каркасы с балочными и безбалочными перекрытиями.
35. Лестницы, ворота, двери, и этажерки промышленных зданий.
36. Проектирование и строительство в сейсмических районах.
37. Проектирование и строительство на вечномёрзлых грунтах.
38. Проектирование и строительство в условиях жаркого климата.
39. Проектирование и строительство на просадочных грунтах и на подрабатываемых территориях

**Образцы билетов к зачету  
по дисциплине «Архитектурные конструкции и теория конструирования»**

**БИЛЕТ №1**

1. Объемно-планировочное решение жилых зданий.
2. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

**БИЛЕТ №2**

1. Наружные и внутренние стены жилых зданий.
2. Конструктивные схемы гражданских зданий.

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**а) основная литература**

1. Ахдам Глясов. Конструкция гражданских зданий. - М.: Стройиздат, 2004.
2. Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова Конструкции гражданских зданий, М.,2004 г.  
( *имеет ся в библиот еке*).
3. М.В. Лисицын. Архитектурное проектирование жилых зданий. М.2010 г.-488с.  
( *имеет ся в библиот еке*)

4. Архитектурные конструкции / З.А. Казбек-Казиев, В.В. Беспалов, Ю.А. Дыховичный и др.; Под редакцией З.А. Казбек-Казиева. - Стереотипное издание. - М.: Архитектура-С, 2006. - 344 с.
5. Архитектурные конструкции : учебное пособие. Книга 2 : Архитектурные конструкции многоэтажных зданий / Ю. А. Дыховичный, З. А. КазбекКазиев, Р. И. Даумова и др. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Архитектура-С, 2007. - 248 с
6. Кутухтин Е. Г. Конструкции промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений. -2-е изд., перераб. и доп.; стереотипное. - М. : Архитектура, 2007. - 272 с.
7. Шершевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений- М.: 2005.

#### **б) дополнительная литература**

1. Жилые здания /Под ред. К.К.Шевцова. 2-е изд. - М: Стройиздат, 1983.Т.4.
2. Дягков СВ. Архитектура промышленных зданий. - М.: Высш. шк., 1984.
3. Ковригин СП., Крышев СМ. Архитектурно-строительная акустика. - М.: Высш. шк., 1986.
4. И.А.Конструирование промышленных зданий и сооружений: Учеб. пос. - Л.:Стройиздат, 1979.
5. Шубин Л.Ф. Промышленные здания. 3-е изд. - М.: Стройиздат, 1986.
6. Захаров .А.В., Маклакова Т.Г. и др. Гражданские здания. - м.: Стройиздат, 1993.
7. Орловский Б. Я., Сербинович П. П. Общественные здания. М.: Высшая школа 1991.
8. Ким Н.Н., Маклакова Т.Г. Архитектура гражданских и промышленных зданий: Спец. курс. - М.: Стройиздат, 1987.
9. Проектирование вспомогательных зданий и помещений промышленных предприятий: Учеб.пос. /Под ред. Л.Ф.Шубина и Б.Грюнвальда. - М.: Высш. шк.. 1986.
10. Шевцов К.К. Проектирование зданий для районов с особыми природно-климатическими условиями. - М.: Высш. шк., 1986.

#### **Интернет-ресурсы**

1. WWW.e.lanbook.com ЭБС Издательства "Лань"
2. WWW.ibooks.ru Издательство Лань, ЗАО Айбукс.py/ibooks.ru
3. WWW.studentlibrary.ru© Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа". ЭБС Консультант Студента.
4. <https://best-stroy.ru/docs> Нормативные и рекомендательные документы по строительству

### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием. В аудитории должна быть интерактивная доска и меловая доска.



**Составитель:**

Доцент кафедры «Архитектура»

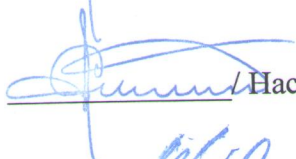
 / Айбуев З.С.-А. /

**Согласовано:**

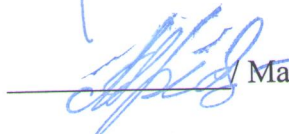
Зав. Кафедрой «Архитектура»  
доц., канд. арх.

 / Насуханов Ш.А. /

Зав. выпускающей каф. «Архитектура»  
доц., канд. арх.

 / Насуханов Ш.А. /

Директор ДУМР

 / Магомаева М.А. /