

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт  
(филиал) федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра промышленного и гражданского строительства

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.Б.21 Основы архитектуры и строительных конструкций»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

*08.03.01 Строительство*

(код и наименование направления подготовки)

*Промышленное и гражданское строительство*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Заочная*

Год набора 2019

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

промышленного и гражданского строительства

*наименование кафедры*

протокол № 6 от "31" 01 2019 г.

Первый заместитель директора по УР

*подпись* 

Е.В. Фролова

*расшифровка подписи*

*Исполнители*

ст. преподаватель

*должность*

*подпись* 

Т.А. Горяйнова

*расшифровка подписи*

*должность*

*подпись*


*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

*код наименование*

*личная подпись* 

А.В. Власов

*расшифровка подписи*

Заведующий библиотекой

*личная подпись*

Т.А. Лопатина

*расшифровка подписи*

© Горяйнова Т.А., 2019

© БГТИ (филиал) ОГУ, 2019

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

- подготовка специалистов, владеющих знаниями и методиками проектирования гражданских зданий из мелкоштучных элементов;
- закрепление и углубление теоретических знаний, приобретение навыков архитектурно-строительного проектирования.

**Задачи:**

- получить представление об истории и тенденции развития архитектуры и строительной индустрии;
- научиться основным приемам объемно-планировочной композиции гражданских зданий и основным принципам проектирования, решать вопросы построения архитектурно-конструктивных структур зданий и сооружений, знать физико-технические, функционально-технологические основы архитектурно-строительного проектирования зданий и их комплексов;
- освоить методику выбора рациональных конструктивных решений проектируемых зданий;
- научиться пользоваться архитектурно-строительной технической литературой (типовыми проектами, нормами, каталогами, архитектурно-строительными изданиями и др.).

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.16 Инженерная и компьютерная графика, Б1.Д.Б.22 Строительные материалы*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.25 Инженерные системы зданий и сооружений, Б1.Д.В.4 Архитектура зданий и сооружений, Б2.П.В.П.1 Исполнительская практика*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3-В-1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3-В-4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы ОПК-3-В-5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы ОПК-3-В-6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	<b>Знать:</b> - знать основные направления и проблематику современной строительной науки; - конструктивные, строительные и композиционные схемы гражданских зданий; - оптимальные конструктивные решения для зданий различного функционального назначения; - особенности работы с нормативными материалами при проектировании зданий и сооружений. <b>Уметь:</b> - решать задачи инженерно-геологических изысканий;

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	ОПК-3-В-7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять законченные проектно-конструкторские работы;</li> <li>- контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</li> <li>- оформлять текстовые, табличные, графические и другие приложения по результатам проектирования зданий и сооружений.</li> </ul> <p><b><u>Владеть:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с нормативной и технической литературой;</li> <li>- навыками предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;</li> <li>- навыками разработки проектной и рабочей технической документации;</li> <li>- основными принципами назначения состава и объема проектов зданий и сооружений.</li> </ul>
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-4-В-1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4-В-2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4-В-3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-4-В-4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</p> <p>ОПК-4-В-6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строительные правила и ГОСТы по проектированию жилых, общественных зданий;</li> <li>- методики выполнения инженерно-геодезических разбивочных работ.</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливать проектную документацию, в объеме необходимом и достаточном, для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства.</li> </ul> <p><b><u>Владеть:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами разработки и реализации мер, направленных на устранение причин возникновения выявленных отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической и проектной документации.</li> </ul>
ОПК-6 Способен	ОПК-6-В-1 Выбор состава и	<b><u>Знать:</u></b>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
<p>участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>последовательности выполнения работ по проектированию плана застройки территории, здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>ОПК-6-В-2 Выбор исходных данных для проектирования плана застройки территории, здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>ОПК-6-В-3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-6-В-4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями</p> <p>ОПК-6-В-5 Разработка узла сопряжения строительных конструкций здания</p> <p>ОПК-6-В-6 Выполнение графической части проектной документации плана застройки территории, здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-6-В-8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p>ОПК-6-В-10 Определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6-В-11 Обеспечение пространственной жесткости здания (сооружения) при действии эксплуатационных нагрузок</p> <p>ОПК-6-В-14 Определение базовых параметров теплового режима здания</p>	<p>- порядок подготовки документации для оформления разрешений для производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>- методики расчета ограждающих конструкций для обеспечения требований энергоэффективности объекта строительства;</p> <p>- требования нормативно-технической и проектной документации к составу и качеству проектной документации для объекта капитального строительства;</p> <p>- требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию проектной документации.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- пользоваться методиками обследования зданий и сооружений, с применением современных инструментов и оборудования;</p> <p>- производить выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- эффективной методикой проектирования и изыскания строительных объектов с применением современных технологий и оборудования;</p> <p>- графическими методами выполнения проектных работ, проектной документации по объектам.</p>

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1,5	1,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение курсового проекта (КП); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям.	<b>124</b> +	<b>124</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>диф. зач.</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы архитектурно-конструктивного проектирования зданий	28	3,5	2		22,5
2	Основы градостроительства	22	0,5	2		19,5
3	Типология и конструкции гражданских зданий	70	2	6		62
4	Типология и конструкции промышленных зданий	24	2	-		22
	Итого:	144	8	10		126
	Всего:	144	8	10		126

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### 1 Основы архитектурно-конструктивного проектирования зданий

Общие сведения об архитектуре и зданиях. Сущность архитектуры, её определения и задачи. Структура зданий, их объемно-планировочные и конструктивные элементы. Основные функциональные, технические, экономические, энергоэкономические, композиционные требования к проектированию. Требования экологической, конструктивной и пожарной безопасности.

Основы планировочных решений при проектировании зданий. Планировочные композиционные схемы зданий.

Методика архитектурного проектирования. Архитектурное проектирование, его стадии и состав документации. Модульная координация размеров в строительстве, унификация и типизация конструкций и объемно-планировочных фрагментов зданий, планировочные нормы типобразующих помещений, государственные и отраслевые стандарты на конструкции и оборудование зданий. Техно-экономическая оценка проектных решений зданий.

Композиция внешнего объема здания. Формирование объемной композиции здания. Художественные средства архитектурной композиции. Тектоника.

Физико-технические основы архитектурно-строительного проектирования объемно-планировочных и конструктивных решений.

### 2 Основы градостроительства

Планировочная структура территории. Планировка, застройка и благоустройство селитебной зоны. Планировка, застройка и благоустройство промышленных предприятий.

### 3 Типология и конструкции гражданских зданий

Жилые здания. Требования, предъявляемые к жилым зданиям. Классификация жилых зданий по объемно- планировочному решению, назначению, этажности и строительной системе. Квартира и её состав. Типы квартир и основные принципы их композиции. Экономические требования, предъявляемые к планировке квартир. Конструктивные схемы жилых зданий, их ориентация. Планировочные решения жилых зданий. Объемно-планировочные решения зданий и сооружений индивидуального строительства. Одно- и двухквартирные дома. Блокированные дома. Конструктивные решения зданий и сооружений индивидуального строительства. Архитектурно-композиционные решения жилых зданий.

Общественные здания. Классификация. Требования, предъявляемые к проектированию общественных зданий.

Градостроительная роль общественных зданий в застройке. Особенности проектирования. Планировочные схемы общественных зданий. Общие планировочные элементы общественных зданий. Оценка экономичности проектных решений.

#### **4 Типология и конструкции промышленных зданий**

Промышленные здания и комплексы.

Классификация промышленных зданий по отраслям промышленности, по назначению и по производственным условиям. Основные требования к объемно-планировочным решениям промышленных зданий. Основные типы зданий.

Конструктивные решения одноэтажных производственных зданий. Общие архитектурно-композиционные решения промышленных предприятий и зданий. Охрана окружающей среды.

### **4.3 Практические занятия (семинары)**

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Теплотехнический расчёт наружной стены	2
2	2	Разработка генерального плана участка малоэтажного гражданского здания. СПОЗУ.	2
3	3	Конструирование фундамента. Построение схемы расположения элементов фундамента, разработка фундаментных узлов.	2
4	3	Конструирование стен, перемычек, перекрытий. Разработка ведомости и спецификации перемычек.	2
5	3	Построение планов и конструирование скатных крыш.	2
		Итого:	10

### **4.4 Курсовой проект (4 семестр)**

Темой курсового проекта является малоэтажное гражданское здание из мелкогабаритных элементов. Объем графической части – 2 листа чертежей формата А1. Объем пояснительной записки – 30-35 листов.

## **5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **5.1 Основная литература**

Рыбакова, Г.С. Основы архитектуры: учебное пособие / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 127 с.: табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0624-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388>

Алексеев В.Н., Основы архитектуры зданий и сооружений. Малоэтажные здания со стенами из автоклавного газобетона : учеб. пособие / В.Н. Алексеев, О.Б. Жиленко. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 121 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

## 5.2 Дополнительная литература

1 Павлова, Л.В. Современные энергосберегающие ограждающие конструкции зданий. Стены: учебное пособие / Л.В. Павлова. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. - 73 с. - ISBN 978-5-9585-0461- 9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143489>

2 Архитектура жилых и общественных зданий: методические указания / сост. Г.Ф. Горшкова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» и др. - Нижний Новгород: ННГАСУ, 2010. - 28 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427148>

3 Никитина Т.А., Архитектура и конструкции производственных зданий / Т.А. Никитина - Архангельск : ИД САФУ, 2015. - 194 с. - ISBN 978-5-261-01033-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261010333.html>

4 Тишков В.А., Архитектура. Общий курс : Учебное пособие / Тишков В.А., Рыскулова М.Н. - М. : Издательство АСВ, 2015. - 124 с. - ISBN 978-5-4323-0076-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300768.html>

## 5.3 Периодические издания

- «Alma mater» (Вестник высшей школы): журнал. - Москва : ООО Инновационный научнообразовательный и издательский центр «Алмавест».

- Промышленное и гражданское строительство : журнал. - Москва : ООО «Издательство ПГС».

## 5.4 Интернет-ресурсы

- «Строительные нормы и правила, СНиПы. Нормативно-техническая документация» - Режим доступа: [www.snipov.net](http://www.snipov.net)

- Ассоциация «Национальное объединение строителей» (НОСТРОЙ) – Режим доступа: [www.nostroy.ru](http://www.nostroy.ru)

- «Библиотекарь.Ру» - книги, периодика, графика, справочная и техническая литература для учащихся средних и высших учебных заведений - Режим доступа: [www.bibliotekar.ru](http://www.bibliotekar.ru)

- «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - Бесплатная электронная библиотека онлайн - Режим доступа: [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)

## 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Программные продукты, используемые при проведении лекционных и практических занятий:

- Операционная система Microsoft Windows.
- Офисный пакет приложений Microsoft Office.
- Веб-приложение «Универсальный тестовый комплекс БГТИ».
- Яндекс браузер.
- Система автоматизированного проектирования Autocad: Электронные лицензии для образовательных целей доступны бесплатно после регистрации аккаунта преподавателя / студента.
- SCOPUS [Электронный ресурс].: реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com>



- Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com>
- Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.
- VLC - свободно распространяемый кроссплатформенный медиапроигрыватель.

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, аудиторной доской и оснащены техническими средствами обучения (переносной мультимедиа-проектор, проекционный экран, ноутбук переносной), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации оборудована специализированной мебелью, аудиторной доской и необходимыми техническими средствами (проекционный экран, ноутбук переносной, стационарный мультимедиа-проектор, стационарные компьютеры для преподавателя и лаборанта, компьютеры для обучающихся, плоттер).

Помещение для самостоятельной работы оснащено комплектом специализированной мебели.

Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), компьютерный класс и помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.