

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 2021

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.21 Основы архитектуры и строительных конструкций» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра промышленного и гражданского строительства  
наименование кафедры

протокол № 7 от " 19 " 02 2021 г.

Декан строительного-технологического факультета  М.А. Щепланова  
наименование факультета подпись расшифровка подписи


Исполнители:


ст. преподаватель  Т.А. Горяйнова  
должность подпись расшифровка подписи


должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР  М.А. Зорина  
личная подпись расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство  А.В. Власов  
код наименование личная подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой  Т.А. Лопатина  
личная подпись расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству кафедры  Т.А. Горяйнова  
личная подпись расшифровка подписи

## 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<br>ОПК-3-В-4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы<br>ОПК-3-В-5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы<br>ОПК-3-В-6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения<br>ОПК-3-В-7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка | <b>Знать:</b><br>- знать основные направления и проблематику современной строительной науки;<br>- конструктивные, строительные и композиционные схемы гражданских зданий;<br>- оптимальные конструктивные решения для зданий различного функционального назначения;<br>- особенности работы с нормативными материалами при проектировании зданий и сооружений.<br><b>Уметь:</b><br>- решать задачи инженерно-геологических изысканий;<br>- оформлять законченные проектно-конструкторские работы; |

| Код и наименование формируемых компетенций   | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций   |
|--|--|---|
|  | взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды  | <p>- контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p> <p>- оформлять текстовые, табличные, графические и другие приложения по результатам проектирования зданий и сооружений.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками работы с нормативной и технической литературой;</p> <p>- навыками предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;</p> <p>- навыками разработки проектной и рабочей технической документации;</p> <p>- основными принципами назначения состава и объема проектов зданий и сооружений.</p>  |
| 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>Знать:</b></p> <p>- строительные правила и ГОСТы по проектированию жилых, общественных зданий;</p> <p>- методики выполнения инженерно-геодезических разбивочных работ.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- подготавливать проектную документацию, в объеме необходимом и достаточном, для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- способами разработки и реализации мер, направленных на устранение причин возникновения выявленных отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической и проектной документации.</p> |
| ОПК-6 Способен участвовать в проектировании  | ОПК-6-В-1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию плана застройки  | <p><b>Знать:</b></p> <p>- порядок подготовки документации для оформления раз-</p>   |

| Код и наименование формируемых компетенций  | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций   |
|---|---|---|
| <p>объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснования их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p> | <p>территории, здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование<br/> ОПК-6-В-2 Выбор исходных данных для проектирования плана застройки территории, здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения<br/> 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<br/> ОПК-6-В-4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями<br/> ОПК-6-В-5 Разработка узла сопряжения строительных конструкций здания<br/> ОПК-6-В-6 Выполнение графической части проектной документации плана застройки территории, здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования<br/> ОПК-6-В-8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование<br/> ОПК-6-В-10 Определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок<br/> ОПК-6-В-11 Обеспечение пространственной жесткости здания (сооружения) при действии эксплуатационных нагрузок<br/> ОПК-6-В-14 Определение базовых параметров теплового режима здания</p> | <p>решений для производства строительных работ на объекте капитального строительства;<br/> - методики расчета ограждающих конструкций для обеспечения требований энергоэффективности объекта строительства;<br/> - требования нормативно-технической и проектной документации к составу и качеству проектной документации для объекта капитального строительства;<br/> - требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию проектной документации.<br/> <b>Уметь:</b><br/> - пользоваться методиками обследования зданий и сооружений, с применением современных инструментов и оборудования;<br/> - 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.<br/> <b>Владеть:</b><br/> - эффективной методикой проектирования и изыскания строительных объектов с применением современных технологий и оборудования;<br/> - 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><br>- выполнение курсового проекта (КП);<br>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);<br>- подготовка к практическим занятиям) | <b>124</b><br>+  | <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, предъяв-

ляемые к планировке квартир. Конструктивные схемы жилых зданий, их ориентация. Планировочные решения жилых зданий. Объёмно-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 объёмно-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 мелкокоразмерных 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>

### **5.2 Дополнительная литература**

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>

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>

Миклашевский, Н. В. Основы архитектуры: методические указания по выполнению курсового проекта для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство : [16+] / Н. В. Миклашевский. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2020. - 64 с. : ил., табл., схем. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=613542>. - Библиогр.: с. 51-52. - Текст : электронный.

Теория и история архитектуры: направления исследований / авт.-сост. Л. П. Холодова ; Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ). - Екатеринбург : Архитектон, 2016. - 151 с. : ил. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498314>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7408-0194-0. - Текст : электронный.

Сафин, Р. Р. Градостроительство с основами архитектуры : учебное пособие / Р. Р. Сафин, Е. А. Белякова, П. А. Кайнов ; Федеральное агентство по образованию, Казанский государственный технологический университет. - Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2009. - 120 с. : ил., табл., схем. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259045>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-0815-2. - Текст : электронный.

### **5.3 Периодические издания**

- Технологии строительства : журнал. - Москва : ООО «Строительный эксперт».
- Строительные материалы. Оборудование. Технологии XXI века : журнал. - Москва : ООО «ЦНТИ «Композит XXI век».
- Промышленное и гражданское строительство : журнал. - Москва : ООО «Издательство ПГС».

### **5.4 Интернет-ресурсы**

- «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - Бесплатная электронная библиотека онлайн - Режим доступа: [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)
- «Техническая библиотека» - Некоммерческий проект - Режим доступа: <http://techlibrary.ru/>
- «Строительные нормы и правила, СНиПы. Нормативно-техническая документация» - Режим доступа: [www.snipov.net](http://www.snipov.net)
- «Ассоциация строителей России» - Режим доступа: [www.a-s-r.ru](http://www.a-s-r.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)

### **5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- Пакет офисных программ Microsoft Office (лицензия по договору № ПО/8-12 от 28.02.2012г.).
- Комплекс автоматизированного проектирования Autodesk AutoCad 2010 (учебная бесплатная версия).
- Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ».
- Яндекс браузер.



- SCOPUS [Электронный ресурс].: реферативная база данных / компания Elsevier. - Режим доступа: <https://www.scopus.com>
- СПС Консультант Плюс [Электронный ресурс].: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- eLIBRARY [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека / ООО «Научная электронная библиотека». – Режим доступа: <https://elibrary.ru>
- Web of Science [Электронный ресурс].: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com>
- Кодекс [Электронный ресурс]: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации / АО «Кодекс». - Санкт-Петербург, 2019. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

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

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, аудиторной доской и оснащены техническими средствами обучения (стационарный или переносной 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 или переносной мультимедиа-проекторы, 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 с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.