

**Компонент ОПОП 08.03.01 Строительство**  
**(профиль «Промышленное и гражданское строительство»)**  
наименование ОПОП  
**Б1.В.02**  
шифр дисциплины

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплины**  
**(модуля)**

**Архитектура гражданских и промышленных зданий**

---

Разработчик:  
Никонова Ю. В.  
ФИО  
доцент каф.СЭиТ  
должность  
К.Т.Н.  
ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры  
строительства, энергетики и транспорта  
наименование кафедры

протокол № 7 от 07.03.2024 г.

Заведующий кафедрой СЭиТ



подпись

Челтыбашев А.А.  
ФИО

**Мурманск**  
**2024**

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 8 з. е.

### 1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ПК-2. Способен выполнять работы по архитектурно-строительному и организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ИД-1 ПК-2 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;;</p> <p>ИД-2 ПК-2 Разработка календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства;</p> <p>ИД-3 ПК-2 Определение потребности строительного производства в материально - технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства;</p> <p>ИД-4 ПК-2 Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения</p> <p>ИД-5 ПК-2 Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием</p> <p>ИД-6 ПК-2 Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по результатам расчетного обоснования</p> <p>ИД-7 ПК-2 Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ИД-8 ПК-2 Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному и организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p>	<p>- <b>знать:</b> нормативные документы в области проектирования; функциональные основы проектирования промышленных и гражданских зданий; особенности современных несущих и ограждающих конструкций.</p> <p>- <b>уметь:</b> выбрать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружения) промышленного и гражданского назначения; оценивать технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам;</p> <p>- <b>владеть:</b> методами проектирования зданий различного назначения как единого целого, состоящего из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций; навыками конструирования ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств; способностью оформления законченных проектных работ и составления по ним отчетов, включая владение компьютерными программами решения перечисленных задач.</p>
<p>ПК-4. Способен использовать технологии</p>	<p>ИД-1 ПК-4 Разработка элементов информационной модели</p>	<p>- <b>знать:</b> нормативные документы в области</p>

<p>информационного моделирования в строительстве</p>	<p>строительного объекта на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства  ИД-2 ПК-4 Разработка разделов технической документации информационной модели объекта капитального строительства  ИД-3 ПК-4 Выпуск чертежей и спецификаций на базе информационной модели объекта капитального строительства  ИД-4 ПК-4 Проверка и оценка технических решений на базе информационной модели объекта капитального строительства  ИД-5 ПК-4 Разработка проекта организации строительства, комплексного укрупненного сетевого графика на базе информационной модели объекта капитального строительства</p>	<p>проектирования; функциональные основы проектирования промышленных и гражданских зданий; особенности современных несущих и ограждающих конструкций; основы градостроительства, приемы объемно-планировочных решений.</p> <p>- <b>уметь:</b> разрабатывать конструктивные решения простейших зданий и ограждающих конструкций; выполнять анализ объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений; контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным документам.</p> <p>- <b>владеть:</b> методами проектирования зданий различного назначения как единого целого, состоящего из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций; навыками конструирования ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств; способностью оформления законченных проектных работ и составления по ним отчетов, включая владение компьютерными программами решения перечисленных задач.</p>
--	--	---

## 2. Содержание дисциплины (модуля)

**Тема 1. Общие сведения о зданиях.** Основы архитектурно-строительного проектирования: классификация зданий и требования к ним, нагрузки и воздействия. Единая модульная система, унификация, типизация и стандартизация в строительстве. Приемы объемно-планировочных решений зданий. Основные композиционные схемы архитектурно-планировочных решений.

## **Тема 2. Строительные конструкции зданий.**

Несущий остов и конструктивные системы зданий. Основные конструктивные элементы зданий. Основные параметры микроклимата в зданиях и способы их обеспечения. Основные конструкции зданий. Фундаменты, стены, перекрытия, крыши и кровли, лестницы

**Тема 3.** Каркасы промышленных зданий. Объемно-планировочные решения промышленных зданий. Выбор высоты и ширины пролета одноэтажного производственного здания. Планировочные решения зданий. Схемы компоновки зданий. Принципы компоновки зданий. Деформационное членение одноэтажных промышленных зданий. Транспорт, обслуживающий промышленное предприятие. Колонны промышленных зданий. Колонны основного и вспомогательного состава. Подкрановые балки.

**Тема 4.** Фундаменты промышленных зданий. Фундаменты под колонны. Фундаментные балки.

**Тема 5.** Стены промышленных зданий. Обеспечение жесткости и общей устойчивости одноэтажных промышленных зданий. Стены из бетонных панелей. Наружные стены. Внутренние стены. Крепление бетонных панелей к каркасу здания. Стеновые ограждения на базе металлопрофилей. Неутепленные стены. Утепленные стены.

**Тема 6.** Крыши и фонари промышленных зданий. Покрытия промышленных зданий. Состав конструкций покрытия. Конструктивные схемы покрытий. Несущие конструкции покрытий. Фонари промышленных зданий. Рамные фонари. Зенитные фонари. Сравнительная характеристика зенитных и рамных фонарей.

**Тема 7.** Окна, двери, ворота в промышленных зданиях. Заполнение проемов в стенах промышленных зданий.

**Тема 8.** Внутренние конструкции промышленных зданий.

### **3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных и практических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

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

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы** (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

### ***Основная литература:***

1. Ананьин, М. Ю. Архитектурно-строительное проектирование производственного здания : учеб. пособие для СПО / М. Ю. Ананьин. – Москва, Екатеринбург : Юрайт : Изд-во Урал. ун-та, 2018. – 216 с. – (Профессиональное образование).
2. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания : учеб. пособие / Е. В. Сыроева, С. И. Трушин, В. П. Коновалов. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 280 с.
3. Вильчик, Н. П. Архитектура зданий : учебник / Н. П. Вильчик. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 319 с. – (Среднее профессиональное образование).
4. Кривошапко, С. Н. Конструкции зданий и сооружений : учеб. для СПО / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. – Москва : Юрайт, 2019 . – 476 с. – (Профессиональное образование).
5. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учеб.-практ. пособие / А. Ю. Михайлов. – Москва : Инфра-Инженерия, 2020. – 194 с.
6. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование : учеб. и практикум для СПО / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев ; под общ. ред. С. Г. Опарина. – Москва : Юрайт, 2019. – 283 с. –(Профессиональное образование).

### ***Дополнительная литература:***

1. ГОСТ 2.102-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды и комплектность конструкторских документов (с Изменениями N 1-8)/ Единая система конструкторской документации. Основные положения: Сб. ГОСТов. – Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартиформ, 2011. – 12 с.
2. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (с Изменением № 1, с Поправками)/ Единая система конструкторской документации. Основные положения: Сб. ГОСТов. – Введ. 1996-01-07. – М.: Стандартиформ, 2011. – 31 с.
3. ГОСТ 2.305-2008 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Изображения - виды, разрезы, сечения: Сб. ГОСТов. – Введ. 2009-07- 01. М.: Стандартиформ, 2009. – 24 с.
4. ГОСТ 2.307-2011 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Нанесение размеров и предельных отклонений (с Поправками): Сб. ГОСТов. – Введ. 2012-01-01.М.: Стандартиформ, 2012. – 31 с.
5. ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения (с Поправкой): Сб. ГОСТов. – Введ. 2009-07-01. – М.: Стандартиформ, 2009. – 8 с.
6. ГОСТ 21.103-78 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные надписи официальное издание. М.: Госстрой России, ГП ЦНС, ГУП ЦПП, 1998 год.
7. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений: Сб. ГОСТов. – Введ. 2013-05-01. – М.: Стандартиформ, 2013. – 42.с.
8. ГОСТ 28984-2011. Межгосударственный стандарт. Модульная координация размеров в строительстве. Основные положения (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.05.2012 N 77-ст). Сб. ГОСТов. – Введ. 2013-01-01. – М.: Стандартиформ, 2013. – 17 с.
9. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой): Сб. ГОСТов. – Введ. 2014-03-01. - М.: Стандартиформ, 2014. (URL: <http://www.gost.ru/> по состоянию на 03.04.2014).
10. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения. Актуализированная

редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменениями N 1, 2).– Введ. 2014- 04-03. - М.: Минстрой России, 2014 (URL: <http://www.gost.ru/> по состоянию на 03.04.2014).

11. Шерешевский, И. А. Конструирование гражданских зданий : учеб. пособие для техникумов / И. А. Шерешевский. – Москва : Архитектура-С, 2018. – 176 с.
12. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений : учеб. пособие для техникумов / И. А. Шерешевский. – Москва : Архитектура-С, 2018. – 168 с.
13. Архитектурные конструкции. Книга I. Архитектурные конструкции малоэтажных жилых зданий / Дыховичный Ю.А., Казбек-Казиев З.А., Марцинчик А.Б., Кириллова Т.И., Коретко О.В., Тищенко Н.Ф.: Учеб, пособие. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: «Архитектура-С», 2006. — 248 с.

## **6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- 1) *Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>*
- 2) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>*
- 3) *Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>*

## **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

- 1) *Свободный и открытый офисный пакет Apache OpenOffice <https://www.openoffice.org/ru/>*
- 2) *Российская BIM-система для комплексного проектирования Renga <https://rengabim.com/>*

## **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ

## 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	4	5			5	6						
Лекции	24	32		56	18	16		34				
Практические занятия	24	32		56	18	18		36				
Лабораторные работы	-	-		-	-	0		0				
Самостоятельная работа	60	80		140	72	110		182				
Подготовка к промежуточной аттестации	-	36		36	-	36		36				
<b>Всего часов по дисциплине / из них в форме практической подготовки</b>	<b>108</b>	<b>180</b>		<b>288</b>	<b>108</b>	<b>180</b>		<b>288</b>				

### Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Зачет	1	-		1	1	-						
Экзамен	-	1		1	-	1		1				
Количество РГР	1	-		1	1	-		1				
КП	-	1		1	-	1						

## Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
	<b>Очная форма</b>
1	Масштабы строительных чертежей, линии чертежа, графическое обозначение материалов в сечениях, координационные оси. Формирование основной рабочей плоскости.
2	Нанесение размеров. Условно-графические изображения элементов зданий и санитарно-технических устройств. Основные требования к выполнению чертежей. Основная надпись.
3	Последовательность выполнения чертежа архитектурных решений. Основные положения при разработке архитектурно-строительного чертежа.
4	Выполнение чертежа плана этажа здания.
5	Выполнение чертежа фундамента здания.
6	Выполнение чертежа поперечного разреза здания.
7	Выполнение чертежа продольного разреза здания.
8	Выполнение чертежей фасадов зданий.
	<b>Очно-заочная форма</b>
1	Масштабы строительных чертежей, линии чертежа, графическое обозначение материалов в сечениях, координационные оси. Формирование основной рабочей плоскости.
2	Нанесение размеров. Условно-графические изображения элементов зданий и санитарно-технических устройств. Основные требования к выполнению чертежей. Основная надпись.
3	Последовательность выполнения чертежа архитектурных решений. Основные положения при разработке архитектурно-строительного чертежа.
4	Выполнение чертежа плана этажа здания.
5	Выполнение чертежа фундамента здания.
6	Выполнение чертежа поперечного разреза здания.
7	Выполнение чертежа продольного разреза здания.
8	Выполнение чертежей фасадов зданий.