

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра строительства (С\_ХТИ)**

\_\_\_\_\_

наименование кафедры

\_\_\_\_\_

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра строительства (С\_ХТИ)**

\_\_\_\_\_

наименование кафедры

**Шibaева Г.Н.**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
АРХИТЕКТУРА ГРАЖДАНСКИХ И  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ И  
СООРУЖЕНИЙ**

Дисциплина Б1.В.08 Архитектура гражданских и промышленных  
зданий и сооружений

Направление подготовки /  
специальность \_\_\_\_\_

Направленность  
(профиль) \_\_\_\_\_

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

080000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

08.03.01 Строительство

---

Программу  
составили

к.т.н., доцент, Е.Е. Ибе; к.т.н., доцент, Г.Н. Шибеева

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Дать студенту знания, необходимые для последующего изучения специальных инженерных дисциплин и в дальнейшей его профессиональной деятельности непосредственно в условиях производства.

Дисциплина предусматривает формирование у будущих специалистов технических навыков. В результате изучения дисциплины реализуется техническая подготовка студентов, создается база для изучения профессиональных дисциплин.

Целью изучения дисциплины является – подготовка студентов к профессиональному решению задач проектирования зданий гражданского и промышленного назначения, дать знания об основах проектирования гражданских и промышленных зданий и сооружений, научить применять конструкции согласно действующим нормативным документам, научить разрабатывать планировочное решение зданий.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

- знать способы и приемы разработки планировочного решения гражданских и промышленных зданий, типы планировочных схем, конструктивные решения гражданских и промышленных зданий, нормативную документацию в области разработки архитектурно-строительного проекта гражданских и промышленных зданий;
- уметь разрабатывать конструктивные решения гражданских зданий как единое целое, состоящее из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций;
- иметь навыки расчетов звукоизоляции ограждающих конструкций, уметь рассчитывать естественную освещенность и инсоляцию помещений.

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

<b>ПК-3:Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</b>	
Уровень 1	принципы и методы предварительного технико-экономического

	обоснования проектных решений; нормативные требования к разработке проектной и рабочей технической документации
Уровень 2	принципы и методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; нормативные требования к разработке проектной и рабочей технической документации
Уровень 3	принципы и методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; нормативные требования к разработке проектной и рабочей технической документации
Уровень 1	разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию; оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию; уметь применять полученные знания в профессиональной деятельности
Уровень 2	разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию; оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию; уметь применять полученные знания в профессиональной деятельности
Уровень 3	разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию; оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию; уметь применять полученные знания в профессиональной деятельности
Уровень 1	навыками работы с современными программными комплексами для расчета и конструирования конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений
Уровень 2	навыками работы с современными программными комплексами для расчета и конструирования конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений
Уровень 3	навыками работы с современными программными комплексами для расчета и конструирования конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Основы архитектурно-строительного проектирования

Основы строительных конструкций

Инженерная и компьютерная графика

Железобетонные и каменные конструкции

Спецкурс по проектированию строительных конструкций

Металлические конструкции, включая сварку

Основания и фундаменты

Государственная итоговая аттестация

Конструкции из дерева и пластмасс

Основы градостроительства

Реконструкция зданий и сооружений

## 1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=16967>

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		4	5
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>9 (324)</b>	<b>5 (180)</b>	<b>4 (144)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>4 (144)</b>	<b>2 (72)</b>	<b>2 (72)</b>
занятия лекционного типа	1 (36)	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия	3 (108)	1,5 (54)	1,5 (54)
практикумы			
лабораторные работы			
другие виды контактной работы			
в том числе: групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иная внеаудиторная контактная работа:			
групповые занятия			
индивидуальные занятия			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>3 (108)</b>	<b>2 (72)</b>	<b>1 (36)</b>
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Да	Да	Да
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>2 (72)</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Объёмно-планировочные решения общественных зданий. Общественные здания массового типа и уникальные, их объёмно-планировочные решения	4	8	0	2	ПК-3
2	Пространственная акустика зала и защита от шума городской застройки	4	6	0	2	
3	Естественное освещение жилых и общественных зданий. Инсоляция и солнцезащита	2	10	0	2	
4	Расчёты и проектирование эвакуации. Движение людских потоков.	2	8	0	2	

5	Конструкции гражданских зданий, конструктивные и строительные системы, конструктивные схемы.	4	16	0	2	
6	Архитектурно-композиционные решения гражданских зданий и застройки.	2	6	0	62	
7	Генпланы промышленных предприятий промзданий, их классификация и типы объемно-планировочных решений.	2	6	0	2	
8	Внутренняя среда в производственных зданиях, обеспечение комфортного температурно-влажностного и воздушного режима и естественного освещения.	4	12	0	2	
9	Унификация и типизация. Температурные блоки, осадочные швы. Привязка несущих конструкций к разбивочным осям.	2	6	0	2	
10	Конструктивные решения промзданий	8	22	0	2	



11	Вспомогательные и административно-бытовые здания и помещения, их расчет и проектирование.	2	8	0	2	ПК-3
12	Курсовой проект	0	0	0	26	
Всего		36	108	0	108	

### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Функциональные схемы, нагрузки и воздействия, части зданий. Принципы конструирования частей зданий из мелкогабаритных элементов и традиционных конструкций. Виды гражданских зданий, классификация, объемно-планировочные решения. Конструктивные системы и схемы, строительные системы. Основания и фундаменты. Основные конструктивные элементы	4	0	0

2	2	<p>Основные акустические характеристики залов.  Оценка акустического качества залов. Общие принципы акустического проектирования залов.  Залы для речевых программ.  Залы для музыкальных программ.  Моделирование акустики залов.  Системы озвучания залов.</p>	4	0	0
---	---	--	---	---	---

3	3	<p>Системы естественного освещения помещений. Световой климат. Количественные и качественные характеристики освещения. Нормирование естественного освещения помещений. Расчет естественного освещения помещений. Оптическая теория естественного светового поля. Источники искусственного света и осветительные приборы. Нормирование и проектирование искусственного освещения. Совмещенное освещение помещений. Основные понятия. Нормирование и проектирование инсоляции застройки. Солнцезащита и светорегулирование в городах и зданиях. Моделирование инсоляции. Экономическая эффективность нормирования инсоляции и солнцезащиты.</p>	2	0	0
4	4	<p>Людские потоки в зданиях. Закономерности движения потоков людей. Горизонтальные и вертикальные связи. Пожарная безопасность и эвакуация людей из здания.</p>	2	0	0

5	5	Бескаркасная (стеневая) система, каркасная и каркасно-диафрагмовая система, объемно-блочные системы, ствольные системы, оболочковая система. Конструктивные системы. Строительные системы. Конструкции зданий с малым шагом поперечных стен. Конструкции зданий монолитной и сборно-монолитной строительных систем. Легкие металлические конструкции комплектной поставки для малоэтажных общественных зданий.	4	0	0
6	6	Архитектурно-композиционные решения гражданских зданий и застройки. Открытая планировочная система, полузамкнутая система, замкнутая система.	2	0	0
7	7	Генеральные планы промышленных предприятий. Инженерная подготовка и благоустройство промышленных территорий.	2	0	0

8	8	<p>Освещенность рабочих мест естественным светом в зависимости от степени точности производства. Методы проектирования окон и фонарей верхнего света. Естественное и искусственное освещение рабочих мест и их экономические оценки. Санитарно-гигиенические требования к метеорологическому режиму производственных вредностей. Аэрация промышленных зданий. Средства аэрации. Механическая вентиляция в промышленных зданиях и комплексное ее использование в сочетании с аэрацией. Герметизирование здания и области их целесообразного применения. Шум и вибрация в производственных помещениях, борьба с ними</p>	4	0	0
---	---	--	---	---	---

9	9	<p>Индустриализация промышленного строительства. Задачи в области промышленного строительства. Технологические, технические, экономические и архитектурно-художественные требования, предъявляемые к промышленным зданиям.</p> <p>Индустриализация промышленного строительства.</p> <p>Классификация промышленных зданий по отраслям промышленности и по назначению.</p> <p>Классификация по огнестойкости, долговечности.</p> <p>Многоэтажные промышленные здания и области их применения. Понятия о специальных промышленных сооружениях (бункера, эстакады, галереи и т.д.). Температурные блоки, осадочные швы.</p> <p>Привязка несущих конструкций к разбивочным осям.</p>	2	0	0
---	---	---	---	---	---

10	10	<p>Методы конструирования сборных, сборно-монолитных, монолитны и свайных фундаментов под колонны каркасов, области их применения. Фундаменты под тяжелое оборудование и противовибрационные мероприятия.</p> <p>Назначение и конструирование силовых плит.</p> <p>Унификация параметров и конструкций сборных железобетонных колонн одноэтажных промышленных зданий (бескрановых и крановых в зависимости от воспринимаемых ими нагрузок и высоты цехов). Конструкции подкрановых балок, их крепление к колоннам, детали оголовков колонн и их крепление к фундаментам. Связевые элементы между колоннами.</p> <p>Особенности проектирования и конструирования колонн многоэтажных промышленных зданий. Оголовки колонн при балочных и безбалочных перекрытиях.</p> <p>Воздействия среды и силовые воздействия на покрытия промышленных зданий, физико-технические, эксплуатационные и противопожарные требования к покрытиям.</p> <p>Конструктивные системы покрытий из плоских сборных, <sup>15</sup> несущих и ограждающих элементов.</p> <p>Классификация</p>	8	0	0
----	----	--	---	---	---

11	11	<p>Назначение вспомогательных помещений: бытовые, административные, общественные, технические.</p> <p>Определение состава бытовых помещений и их оборудование. Расчет площадей и оборудования бытовых помещений. Объемно-планировочные решения бытовых помещений в виде отдельных зданий, пристроенных к цехам, встроенных в цеха (на антресолях, в подвалах и т.п.).</p> <p>Технико-экономические оценки проектных решений бытовых помещений.</p>	2	0	0
Итого			26	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Определение размеров помещений по условиям размещения людей, оборудования, организации рабочих мест	8	0	8
2	2	Акустический расчет помещений и методы их примерной оценки. Расчет звукоизоляции ограждающих конструкций	6	0	6
3	3	Расчет и проектирование естественного освещения зданий	10	0	0
4	4	Расчет на эвакуацию общественного здания	8	0	0



5	5	Конструирование фрагментов наружных ограждающих конструкций и узлов бескаркасных полносборных и сборно-монолитных гражданских зданий	16	0	0
6	6	Разработка объёмно-пространственной композиции здания	6	0	4
7	7	Разработка функциональной схемы и технологического процесса промышленного здания	6	0	6
8	8	Компоновка фрагментов и узлов конструкций каркасных производственных зданий	12	0	10
9	9	Разработка плана цеха с привязкой несущих элементов	6	0	0
10	10	Разработка плана промышленного здания, разрезов, узлов	22	0	2
11	11	Компоновка плана вспомогательных зданий АБК	8	0	0
Всего			108	0	26

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

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

### 6.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Дятков С.В., Михеев А.П.	Архитектура промышленных зданий: учебник.; допущено МО и науки РФ	М.: Ассоциация строительных вузов, 2010
Л1.2	Шибалева Г.Н., Андрюшина Е.Е.	Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений. Гражданские здания: учебное пособие.; рекомендовано СибРУМЦ	Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2012
Л1.3	Дятков С.В., Михеев А.П.	Архитектура промышленных зданий: учебник.; допущено МО и науки РФ	М.: Ассоциация строительных вузов, 2008
Л1.4	Туснина В. М.	Архитектура гражданских и промышленных зданий: учебное издание	М.: Издательство АСВ, 2016
<b>6.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Орловский Б. Я., Орловский Я. Б.	Архитектура гражданских и промышленных зданий. Промышленные здания: учебник для вузов по специальности "Промышленное и гражданское строительство": допущено Министерством высшего и среднего специального образования	Москва: Высшая школа, 1985
Л2.2	Лазарев А.Г.	Архитектура, строительство, дизайн: учебник для студентов высших архитектурно- строительных учебных заведений.; рекомендован УМО строительных вузов Южного Федерального округа России	Ростов н/Д: Феникс, 2006
Л2.3	Орловский Б.Я., Орловский Я.Б.	Архитектура гражданских и промышленных зданий. Промышленные здания: учебник для вузов	М.: Высшая школа, 1991

### **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1		
Э2	СНиП 2.08.02-85. Общественные здания и сооружения. - М., ЦИТП Госстрой СССР, 1986.	Режим доступа: <a href="http://docs.cntd.ru">http://docs.cntd.ru</a>
Э3	СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»	Режим доступа: <a href="http://docs.cntd.ru">http://docs.cntd.ru</a>

### **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Лекции дополняются практическими занятиями, на которых

студенты учатся разрабатывать планировку гражданских и промышленных зданий, разрабатывать конструктивные решения, генеральные планы, паспорт отделки, противопожарные мероприятия. Большая часть практических занятий проводится на усвоение материала по строительным конструкциям. Практические занятия проводятся с целью освоения теоретического материала и создания навыков проектирования гражданских и промышленных зданий. Каждое практическое занятие заключается в решении ряда задач по определенной теме, с теоретическим обоснованием (определением). Для подготовки к занятиям студенты должны повторить пройденный теоретический материал, желательно иметь при себе конспект лекций.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Архитектура» включает: самостоятельное изучение теоретического материала, выполнение курсового проекта, подготовку к контрольным работам и экзамену.

Самостоятельное изучение теоретического курса включает конспектирование лекций.

Основные задачи самостоятельной работы в конспектировании лекций студентами следующие:

- научить студентов самостоятельно добывать знания из различных источников, дополняя список рекомендуемой в учебной программе литературы;
- способность формировать и определять уровень важности материала, изложенного в курсе лекций.

Курсовой проект предусмотрен учебным планом и является его неотъемлемым учебным элементом.

Основными задачами написания курсового проекта являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений по изученным дисциплинам;
- углубление теоретических знаний в соответствии с заданной темой;
- совершенствование навыков самостоятельной работы с литературой и первоисточниками;
- формирование навыка перехода от теоретического рассмотрения проблемы к практическому её разрешению;
- выработка умения обосновывать целесообразность практических рекомендаций;
- развитие логического мышления, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности студентов;
- обеспечение контроля за учебной работой студентов.

Курсовой проект выдается преподавателем с указанием учебно-методической литературы или в виде раздаточного материала по вариантам. Курсовой проект выполняется студентами на форматах

листа А-1 или А-2 и передаются для проверки преподавателю. Оценка выставляется в 100-балльной шкале в соответствии с долей выполненных заданий и допущенными ошибками. Проверенная работа возвращается студенту для исправления и доработки, по окончании которой оценка может быть скорректирована.

Во время лекционных и практических занятий осуществляется текущий контроль знаний студентов. Текущий контроль может осуществляться в виде текущих и тематических тестов, устного опроса. Также обязательной является самостоятельная работа студентов над отдельными разделами курса с углубленным рассмотрением ряда вопросов.

Контроль самостоятельной работы студента включает проведение тестирования или контрольной работы.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	1. Операционная система Windows XP (комплект офисных приложений MS OFFICE).
9.1.2	2. Средства просмотра Web – страниц
9.1.3	3. Система автоматизированного проектирования AutoCAD

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	1. Перечень информационных справочных систем (ЭБС Книгафонд, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»).
9.2.2	2. Научная электронная библиотека: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
9.2.3	3. Справочная база данных «Гарант».
9.2.4	4. Библиотечный сайт НБ СФУ. Адрес ресурса: <a href="http://bik.sfu-kras.ru">http://bik.sfu-kras.ru</a>
9.2.5	5. Электронный каталог НБ СФУ. Адрес ресурса: <a href="http://lib.sfu-kras.ru">http://lib.sfu-kras.ru</a>
9.2.6	6. Электронно-библиотечная система «Лань». Адрес ресурса: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
9.2.7	7. Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М». Адрес ресурса: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
9.2.8	8. Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа». Адрес ресурса: <a href="http://studentlibrary.com">http://studentlibrary.com</a>

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Оборудование учебного кабинета (А110):

- рабочие места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя.

- интерактивная доска.

#### 1. Оснащение кабинета (А110):

Наглядные пособия для выполнения практических работ:

- Комплект плакатов по основным темам дисциплины в количестве 5 шт.
- Макет производственного здания
- Макеты общественных зданий
- Комплект заданий по индивидуальным вариантам.
- Примеры выполнения КП на формате А1

#### 2. Оборудование:

- инструмент и приборы для измерения линейных размеров

#### 3. Технические средства обучения:

- компьютер ПК (А110);
- видеофильмы с презентациями;

#### 4. Комплект учебно-методической документации:

- стандарт;
- рабочая программа;
- методическая литература;

#### 5. Перечень наглядных пособий и материалов к техническим средствам обучения

- комплект карточек-заданий по всем темам дисциплины по индивидуальным вариантам.