

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

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

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.03.01.32 Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения

очная

Год набора

2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</b>	
ПК-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	принципы и методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; нормативные требования к разработке проектной и рабочей технической документации принципы и методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; нормативные требования к разработке проектной и рабочей технической документации принципы и методы предварительного технико-

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

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=16967>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Сем естр	
		1	2
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>4 (144)</b>		
занятия лекционного типа	1 (36)		
практические занятия	3 (108)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>3 (108)</b>		
курсовое проектирование (КП)	Да		
курсовая работа (КР)	Да		
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>2 (72)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

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

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Объёмно-планировочные решения общественных зданий. Общественные здания массового типа и уникальные, их объёмно-</b>									
	1. Функциональные схемы, нагрузки и воздействия, части зданий. Принципы конструирования частей зданий из мелкогабаритных элементов и традиционных конструкций. Виды гражданских зданий, классификация, объёмно-планировочные решения. Конструктивные системы и схемы, строительные системы. Основания и фундаменты. Основные конструктивные элементы	4							
	2. Определение размеров помещений по условиям размещения людей, оборудования, организации рабочих мест			8	2				

3. 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								2	
<b>2. Пространственная акустика зала и защита от шума городской застройки</b>									
1. 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.	4								
2. Акустический расчет помещений и методы их примерной оценки. Расчет звукоизоляции ограждающих конструкций			6	2					
3. Акустика								2	
<b>3. Естественное освещение жилых и общественных зданий. Инсоляция и солнцезащита</b>									

1. 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.	2							
2. Расчет и проектирование естественного освещения зданий			10	6				
3. Расчет и проектирование естественного освещения							2	
<b>4. Расчёты и проектирование эвакуации. Движение людских потоков.</b>								
1. Людские потоки в зданиях. Закономерности движения потоков людей. Горизонтальные и вертикальные связи. Пожарная безопасность и эвакуация людей из здания.	2							
2. Расчет на эвакуацию общественного здания			8					
3. Расчет на эвакуацию общественного здания							2	
<b>5. Конструкции гражданских зданий, конструктивные и строительные системы, конструктивные схемы.</b>								



1. 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							
2. Конструирование фрагментов наружных ограждающих конструкций и узлов бескаркасных полносборных и сборно-монолитных гражданских зданий			16	8				
3. Конструктивные элементы							2	
<b>6. Архитектурно-композиционные решения гражданских зданий и застройки.</b>								
1. Архитектурно-композиционные решения гражданских зданий и застройки. Открытая планировочная система, полузамкнутая система, замкнутая система.	2							
2. Разработка объемно-пространственной композиции здания			6					
3. Архитектурно-композиционные решения зданий							2	
4. Курсовая работа							60	36
<b>7. Генпланы промышленных предприятий промзданий, их классификация и типы объемно-планировочных решений.</b>								
1. Генеральные планы промышленных предприятий. Инженерная подготовка и благоустройство промышленных территорий.	2							
2. Разработка функциональной схемы и технологического процесса промышленного здания			6	4				

3. Технологический процесс							2	
<b>8. Внутренняя среда в производственных зданиях, обеспечение комфортного температурно-влажностного и воздушного</b>								
1. 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	4							
2. Компоновка фрагментов и узлов конструкций каркасных производственных зданий			12	10				
3. Внутренняя среда в производственных зданиях							2	
<b>9. Унификация и типизация. Температурные блоки, осадочные швы. Привязка несущих конструкций к разбивочным осям.</b>								

<p>1. Индустриализация промышленного строительства. Задачи в области промышленного строительства. Технологические, технические, экономические и архитектурно-художественные требования, предъявляемые к промышленным зданиям. Индустриализация промышленного строительства. Классификация промышленных зданий по отраслям промышленности и по назначению. Классификация по огнестойкости, долговечности. Многоэтажные промышленные здания и области их применения. Понятия о специальных промышленных сооружениях (бункера, эстакады, галереи и т.д.). Температурные блоки, осадочные швы. Привязка несущих конструкций к разбивочным осям.</p>	2							
<p>2. Разработка плана цеха с привязкой несущих элементов</p>			6					
<p>3. Конструктивные решения зданий</p>							2	
<b>10. Конструктивные решения промзданий</b>								

<p>1. Методы конструирования сборных, сборно-монолитных, монолитных и свайных фундаментов под колонны каркасов, области их применения. Фундаменты под тяжелое оборудование и противовибрационные мероприятия. Назначение и конструирование силовых плит. 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. Особенности проектирования и конструирования колонн многоэтажных промышленных зданий. Оголовки колонн при балочных и безбалочных перекрытиях. Воздействия среды и силовые воздействия на покрытия промышленных зданий, физико-технические, эксплуатационные и противопожарные требования к покрытиям. Конструктивные системы покрытий из плоских сборных, несущих и ограждающих элементов. Классификация ограждающих элементов покрытий по материалам и конструкциям:</p>	8							
<p>2. Разработка плана промышленного здания, разрезов, узлов</p>			22	4				
<p>3. Конструктивные решения</p>						2		
<p><b>11. Вспомогательные и административно-бытовые здания и помещения, их расчет и проектирование.</b></p>								

1. Назначение вспомогательных помещений: бытовые, административные, общественные, технические. 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.). Технико-экономические оценки проектных решений бытовых помещений.	2							
2. Компоновка плана вспомогательных зданий АБК			8					
3. Бытовые помещения							2	
<b>12. Курсовой проект</b>								
1. Курсовой проект							26	36
Всего	36		108	36			108	72

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Дятков С.В., Михеев А.П. Архитектура промышленных зданий: учебник.; допущено МО и науки РФ(М.: Ассоциация строительных вузов).
2. Шибаева 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).
3. Дятков С.В., Михеев А.П. Архитектура промышленных зданий: учебник.; допущено МО и науки РФ(М.: Ассоциация строительных вузов).
4. Туснина В. М. Архитектура гражданских и промышленных зданий: учебное издание(М.: Издательство АСВ).
5. 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).
6. 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).
7. Шерешевский И. А. Конструирование гражданских зданий: учебное пособие(М.: Архитектура - С).
8. Шерешевский И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений: учебное пособие(М.: Архитектура - С).
9. Орловский Б.Я., Орловский Я.Б. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Промышленные здания: учебник для вузов(М.: Высшая школа).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

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

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Перечень информационных справочных систем (ЭБС Книгафонд, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»).

2. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>
3. Справочная база данных «Гарант».
4. Библиотечный сайт НБ СФУ. Адрес ресурса: <http://bik.sfu-kras.ru>
5. Электронный каталог НБ СФУ. Адрес ресурса: <http://lib.sfu-kras.ru>
6. Электронно-библиотечная система «Лань». Адрес ресурса: <http://e.lanbook.com>
7. Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М». Адрес ресурса: <http://znanium.com>
8. Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа». Адрес ресурса: <http://studentlibrary.com>

### **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

### **6 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

Оборудование:

- инструмент и приборы для измерения линейных размеров

Технические средства обучения:

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

Комплект учебно-методической документации:

- стандарт;
- рабочая программа;
- методическая литература;

Перечень наглядных пособий и материалов к техническим средствам обучения

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