

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

Год набора

очная

2021

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

ПК-3:Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	
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
Общая трудоемкость дисциплины	9 (324)	5 (180)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	4 (144)	2 (72)	2 (72)
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			
Самостоятельная работа обучающихся:	3 (108)	2 (72)	1 (36)
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Да	Нет	Да
курсовая работа (КР)	Да	Да	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	2 (72)	1 (36)	1 (36)

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 (стенная) 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, монолитных 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, ¹⁵ 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	0
2	2	Акустический расчет помещений и методы их примерной оценки. Расчет звукоизоляции ограждающих конструкций	6	0	0
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	0
7	7	Разработка функциональной схемы и технологического процесса промышленного здания	6	0	0
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	0
11	11	Компоновка плана вспомогательных зданий АБК	8	0	0
Итого			102	0	10

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
Итого					

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 СибРМУЦ	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
6.2. Дополнительная литература			
	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: http://docs.cntd.ru
Э3	СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»	Режим доступа: http://docs.cntd.ru

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

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.