

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

2022

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
ПК-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	
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
Контактная работа с преподавателем:	4 (144)		
занятия лекционного типа	1 (36)		
практические занятия	3 (108)		
Самостоятельная работа обучающихся:	3 (108)		
курсовое проектирование (КП)	Да		
курсовая работа (КР)	Да		
Промежуточная аттестация (Экзамен)	2 (72)		

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
1. Объёмно-планировочные решения общественных зданий. Общественные здания массового типа и уникальные, их объёмно-									
	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					

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	
2. Пространственная акустика зала и защита от шума городской застройки									
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						
3. Акустика								2	
3. Естественное освещение жилых и общественных зданий. Инсоляция и солнцезащита									

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					
3. Расчет и проектирование естественного освещения							2	
4. Расчёты и проектирование эвакуации. Движение людских потоков.								
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	
5. Конструкции гражданских зданий, конструктивные и строительные системы, конструктивные схемы.								

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					
3. Конструктивные элементы							2	
6. Архитектурно-композиционные решения гражданских зданий и застройки.								
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	10
7. Генпланы промышленных предприятий промзданий, их классификация и типы объемно-планировочных решений.								
1. Генеральные планы промышленных предприятий. Инженерная подготовка и благоустройство промышленных территорий.	2							
2. Разработка функциональной схемы и технологического процесса промышленного здания			6					

3. Технологический процесс							2	
8. Внутренняя среда в производственных зданиях, обеспечение комфортного температурно-влажностного и воздушного								
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					
3. Внутренняя среда в производственных зданиях							2	
9. Унификация и типизация. Температурные блоки, осадочные швы. Привязка несущих конструкций к разбивочным осям.								

<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		
<p>10. Конструктивные решения промзданий</p>								

<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					
<p>3. Конструктивные решения</p>						2		
<p>11. Вспомогательные и административно-бытовые здания и помещения, их расчет и проектирование.</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.). Техничко-экономические оценки проектных решений бытовых помещений.	2							
2. Компоновка плана вспомогательных зданий АБК			8					
3. Бытовые помещения							2	
12. Курсовой проект								
1. Курсовой проект							26	10
Всего	36		108				108	20

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.