

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**

Направление подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство

Профиль подготовки (специализация) 08.03.01.01 Промышленное и гражданское
строительство

Форма обучения очная

Год набора 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили
доцент, к.т.н. Е.Е. Ибе

доцент, к.т.н. Г.Н. Шibaева

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 высшего образования:

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

	<p>ПК-3.1. Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-3.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-3.4. 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>ПК-3.5. Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК-3.8. Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-3.9. Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
--	---

Дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ

2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		4	5
Общая трудоемкость дисциплины	9 (162)	4,5 (162)	4,5 (162)
Контактная работа с преподавателем:	4 (144)	2 (72)	2 (72)
занятия лекционного типа	1 (36)	0,5 (18)	0,5 (18)
практические занятия	3 (108)	1,5 (54)	1,5 (54)
Самостоятельная работа обучающихся	3 (108)	1,5 (54)	1,5 (54)
Вид промежуточной аттестации (Экзамен)	72	Экзамен, КР	Экзамен, КП

3 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Вид работ	Темы занятия	Объем часов	Семестр /курс	Часы в эл. формате	РО	Мероприятия текущего контроля и ПА
Раздел 1. Объёмно-планировочные решения общественных зданий. Общественные здания массового типа и уникальные, их объёмно-планировочные решения							
1.	Лек	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	4		ПК-3	
2.	Пр	Определение размеров помещений по условиям размещения людей, оборудования, организации рабочих мест	8	4		ПК-3	
3.	Ср	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	2	4		ПК-3	
Раздел 2. Пространственная акустика зала и защита от шума городской застройки							
1.	Лек	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	4		ПК-3	
2.	Пр	Акустический расчет помещений и методы их примерной оценки. Расчет звукоизоляции ограждающих конструкций	6	4		ПК-3	
Раздел 3. Естественное освещение жилых и общественных зданий. Инсоляция и солнцезащита							
1.	Лек	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	4		ПК-3	
2.	Пр	Расчет и проектирование естественного освещения зданий	10	4		ПК-3	
Раздел 4. Расчёты и проектирование эвакуации. Движение людских потоков.							

1.	Лек	Людские потоки в зданиях. Закономерности движения потоков людей. Горизонтальные и вертикальные связи. Пожарная безопасность и эвакуация людей из здания.	2	4		ПК-3	
2.	Пр	Расчет на эвакуацию общественного здания	8	4		ПК-3	
3.	Ср	Расчет на эвакуацию общественного здания	2	4		ПК-3	
Раздел 5. Конструкции гражданских зданий, конструктивные и строительные системы, конструктивные схемы.							
1.	Лек	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	4		ПК-3	
2.	Пр	Конструирование фрагментов наружных ограждающих конструкций и узлов бескаркасных полносборных и сборно-монолитных гражданских зданий	16	4		ПК-3	
3.	Ср	Конструктивные элементы	2	4		ПК-3	
Раздел 6. Архитектурно-композиционные решения гражданских зданий и застройки.							
1.	Лек	Архитектурно-композиционные решения гражданских зданий и застройки. Открытая планировочная система, полужамкнутая система, замкнутая система.	2	4		ПК-3	
2.	Пр	Разработка объемно-пространственной композиции здания	6	4		ПК-3	
3.	Ср	Курсовая работа	48	4	10	ПК-3	Курсовая работа
Раздел 7. Экзамен							
1.	Экзамен	Экзамен	36	4			Вопросы к экзамену
Раздел 8. Генпланы промышленных предприятий промзданий, их классификация и типы объемно-планировочных решений.							
1.	Лек	Генеральные планы промышленных предприятий. Инженерная подготовка и благоустройство промышленных территорий.	2	5		ПК-3	
2.	Пр	Разработка функциональной схемы и технологического процесса промышленного здания	6	5		ПК-3	
3.	Ср	Технологический процесс	2	5		ПК-3	
Раздел 9. Внутренняя среда в производственных зданиях, обеспечение комфортного температурно-влажностного и воздушного режима и естественного освещения.							

1.	Лек	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	5		ПК-3	
2.	Пр	Компоновка фрагментов и узлов конструкций каркасных производственных зданий	12	5		ПК-3	
3.	Ср	Внутренняя среда в производственных зданиях	2	5		ПК-3	

Раздел 10. Унификация и типизация. Температурные блоки, осадочные швы. Привязка несущих конструкций к разбивочным осям.

1.	Лек	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.	2	5		ПК-3	
2.	Пр	Разработка плана цеха с привязкой несущих элементов	6	5		ПК-3	
3.	Ср	Конструктивные решения зданий	2	5		ПК-3	

Раздел 11. Конструктивные решения промзданий

1.	Лек	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:	8	5		ПК-3	
----	-----	---	---	---	--	------	--

2.	Пр	Разработка плана промышленного здания, разрезов, узлов	22	5		ПК-3	
3.	Ср	Конструктивные решения	2	5		ПК-3	
Раздел 12. Промежуточная аттестация							
1.	Ср	Курсовой проект	44	5	10	ПК-3	Курсовой проект
2.	Экзамен	Экзамен	36	5			Вопросы к экзамену
Раздел 13. Вспомогательные и административно-бытовые здания и помещения, их расчет и проектирование.							
1.	Лек	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	5		ПК-3	
2.	Пр	Компоновка плана вспомогательных зданий АБК	8	5		ПК-3	
3.	Ср	Бытовые помещения	2	5		ПК-3	

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, 2010. - 552 с..
2. Шибаева Г.Н., Андриюшина Е.Е. Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений. Гражданские здания:учебное пособие.; рекомендовано СибРУМЦ. - Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2012. - 178 с..
3. Дятков С.В., Михеев А.П. Архитектура промышленных зданий:учебник.; допущено МО и науки РФ. - М.: Ассоциация строительных вузов, 2008. - 560 с..
4. Туснина В. М. Архитектура гражданских и промышленных зданий:учебное издание. - М.: Издательство АСВ, 2016. - 328 с..
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, 1985. - 287 с..
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, 2006. - 316 с..
7. Шерешевский И. А. Конструирование гражданских зданий:учебное пособие. - М.: Архитектура - С, 2014. - 176 с..
8. Шерешевский И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений:учебное пособие. - М.: Архитектура - С, 2013. - 168 с..
9. Орловский Б.Я., Орловский Я.Б. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Промышленные здания:учебник для вузов. - М.: Высшая школа, 1991. - 304 с..

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. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic. Офисный пакет Microsoft Office.

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

1. Электронная правовая система "КонсультантПлюс". <https://www.consultant.ru>
Электронная правовая система "КонсультантПлюс"
Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ»
2. Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ». <https://ivo.garant.ru>
Электронная правовая система "КонсультантПлюс"
Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ»
3. СНиП 2.08.02-85. Общественные здания и сооружения. - М., ЦИТП Госстрой СССР, 1986.
4. СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»

5 Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля).

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Назначение	Оборудование и ПО
------------	-------------------

<p>учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий</p>	<p>специализированная мебель, демонстрационное оборудование, АРМ преподавателя, подключение к сети «Интернет» и индивидуальный неограниченный доступ в ЭИОС университета</p>
<p>учебная аудитория (компьютерный класс)</p>	<p>специализированная мебель, демонстрационное оборудование, АРМ преподавателя, АРМ обучающихся, подключение к сети «Интернет» и индивидуальный неограниченный доступ в ЭИОС университета</p>