Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра архитектуры

УТВЕРЖДАЮ
Директор архитектурно-строительного института
_____ Е.А. Алешина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура гражданских и промышленных зданий

08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Информационное моделирование зданий и сооружений»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: c0308f99b129c62e9cfab2484f431a60fd1bb7f0
Владелец: Директор АСИ Алешина Елена Анатольевна
Действителен: с 2 февраля 2023 г. по 27 апреля 2024 г.
Дата и время: 25-03-2024 15:04:03 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– надлежащее качество подготовки бакалавров в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта.

Задачами учебной дисциплины являются:

– знание функциональных основ проектирования объектов гражданский и промышленной архитектуры, современных приёмов объёмно-планировочных и конструктивных решений зданий.;
– умение принимать рациональные проектные решения по конструированию несущих и ограждающих элементов зданий и сооружений современных конструктивно-технологических систем;
– навыки физико-технических расчётов ограждающих конструкций.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Начертательная геометрия и графика;
– Строительные материалы;
– Основы архитектуры.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Конструкции из дерева и пластмасс;
– Основания и фундаменты;
– Железобетонные и каменные конструкции;
– Металлические конструкции промышленных зданий;
– Железобетонные конструкции промышленных зданий;
– Металлические конструкции;
– Экономика отрасли.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-4: Способен формировать, обрабатывать и актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла здания и сооружения	ПК-4.1 Формирует структурные элементы информационной модели здания или сооружения на основе технического задания	– знать: принципы назначения параметров строительных конструкций для создания информационной модели зданий и сооружений. – уметь: подбирать стандартные строительные конструкции в составе информационной модели зданий и сооружений в соответствии с техническим заданием, корректировать принятое архитектурно-конструктивное решение в соответствии с расчетами технических параметров конструкций.

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся	УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: нормативные документы и требования по проектированию зданий и сооружений. – уметь: находить и использовать исходную информацию, необходимую для проектирования зданий.
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в	– знать: порядок разработки архитектурной части проекта объекта капитального

	ресурсов и ограничений	рамках заданных ограничений	строительства. – уметь: формировать объемно-планировочные параметры и архитектурно-конструктивные решения проектируемых объектов с учетом всех заданных требований и ограничений.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***5 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен, зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*180*
	зачетных единиц	***5***	*5*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*		***54***	*54*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***67***	*67*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***27***	*27*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы проектирования общественных зданий;

Тема 1.1 Общественные здания в структуре города (Место общественных зданий в городской структуре. Общественные центры);

Тема 1.2 Классификация общественных зданий. Объемно-планировочные решения. (Классификация общественных зданий. Общие подходы к формированию объемно-планировочных решений общественных зданий);

Тема 1.3 Конструкции общественных зданий (Конструкции общественных зданий и их особенности по сравнению с конструкциями жилых домов. Каркасы. Большепролетные покрытия);

Раздел 2 Основы проектирования промышленных зданий;

Тема 2.1 Генеральные планы промышленных предприятий (Районная планировка. Формы размещения промышленных предприятий в городской черте и за её пределами. Промышленные районы, узлы и комплексы. Функциональное зонирование территории с учётом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, грузооборота, видов транспорта и очередности строительства. Планировка и застройка промплощадки. Ландшафтная архитектура; малые архитектурные формы: элементы наглядной агитации, ограды, произведения монументального и декоративного искусства; элементы искусственного освещения территории);

Тема 2.2 Требования к промышленным зданиям. Классификация. (Требования, предъявляемые к промышленным зданиям. Классификация промышленных зданий по назначению, по архитектурно-конструктивным признакам, по степени огнестойкости и долговечности, по способу расположения внутренних опор, способу застройки.);

Тема 2.3 Внутрицеховой транспорт (Выбор типа внутрицехового транспорта. Влияние внутрицехового транспорта на объемно-планировочное решение. Транспорт периодического действия: кошки, тали, подвесные кран-балки, мостовые электрические краны, автокары, электрокары, подвижной железнодорожный состав. Транспорт непрерывного действия: конвейеры, пневмо- и гидротранспорт);

Тема 2.4 Физико-технические основы проектирования промышленных зданий (Отапливаемые и неотапливаемые промышленные здания. Использование естественного дневного света для освещения помещений и рабочих мест производственных зданий. Светотехнический метод определения площади световых проёмов в наружных стенах, а также верхнего освещения через фонари, световые проемы в покрытии. Естественная аэрация. Механическая (принудительная) вентиляция, кондиционирование воздуха. Герметизированные здания. Шум, вибрация и борьба с этими явлениями.);

Тема 2.5 Производственно-технологическая схема - основа для объемно-планировочного решения промышленного здания (Основные факторы, разрабатываемые в производственно-технологической схеме: последовательность операций, технологическое оборудование и характер его расстановки, вид и грузоподъемность внутрицехового транспорта, размеры и последовательность расположения помещений, внутренний температурно-влажностный режим, грузовые и людские потоки. Объемно-планировочные параметры (пролет, шаг колонн, высота и длина).);

Тема 2.6 Воздействия. Обеспечение жесткости и устойчивости (Силовые и несиловые воздействия на здания. Обеспечение жёсткости и устойчивости несущего остова в поперечном и в продольном направлении. Конструктивные схемы: каркасные (рамные, рамно-связевые, связевые), с неполным каркасом, бескаркасные, шатровые.);

Тема 2.7 ЕМС в промышленном строительстве. (Основные правила привязки конструктивных элементов к модульным координационным осям: привязки стен и колонн к продольным осям, крайним поперечным осям, в местах поперечных температурных швов, в местах пересечения взаимно-перпендикулярных пролётов, перепада высот между пролетами одного направления. Привязки колонн и наружных стен многоэтажных зданий.);

Раздел 3 Конструкции промышленных зданий;

Тема 3.1 Железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания (Область применения железобетонных каркасов. Основные элементы. Поперечные рамы. Продольная устойчивость здания и железобетонных конструкций. Виды фундаментов. Требования и выбор типов фундаментов. Отдельностоящие столбчатые фундаменты, фундаменты на свайном основании. Колонны основного каркаса: консольные, бесконсольные, цилиндрические из центрифугированного железобетона. Закладные детали в колоннах. Фахверковые колонны – железобетонные, стальные из широкополочного двутавра. Подкрановые балки, область применения, статическая работа. Узлы крепления подкрановых балок к колоннам. Стропильные и подстропильные конструкции, виды, область применения. Узлы крепления стропильных конструкций (балок, ферм) к колоннам. Узлы опирания стропильной конструкции на подстропильные.);

Тема 3.2 Стальной каркас одноэтажного промышленного здания (Область применения стального каркаса одноэтажных промышленных зданий. Устойчивость в продольном и поперечном направлениях. Колонны сплошные, сквозные, раздельного типа. Фахверковые колонны. Базы колонн: для центрально-сжатых в виде стальной плиты, для внецентренно сжатых – в виде стальной опорной плиты и траверсы. Стальные подкрановые балки: область применения. Разрезные, неразрезные. Сплошные, решетчатые. Узлы крепления. Тормозные

фермы. Стропильные балки, фермы. Подстропильные конструкции. Узлы крепления.);

Тема 3.3 Многоэтажные промышленные здания. (Область применения. Объёмно-планировочные структуры (регулярная, нерегулярная, сблокированная с одноэтажными зданиями, регулярная с помещениями больших пролётов в верхнем этаже, нерегулярная). Балочный каркас: колонны, ригели, плиты перекрытий. Узлы соединений. Двухэтажные здания.);

Тема 3.4 Ограждающие конструкции (Ограждающие стеновые конструкции: требования; выбор материала и конструкций стен; конструктивные схемы (несущие, самонесущие, навесные); стены из железобетонных и легкобетонных панелей для отапливаемых и неотапливаемых зданий: трёхслойные железобетонные панели; панели типа «Сэндвич»; узлы креплений. Покрытия промышленных зданий. Ограждающие конструкции покрытий. Прогонное и беспрогонное решения. Крупнопанельный настил (железобетонные ребристые панели, коробчатый настил, плиты-оболочки «на пролёт»). Покрытия по прогонам: решетчатые прогоны для 12 м шага, прокатные профили из швеллера для 6 м шага. Кровли: рулонные, битумно-полимерные, мастичные, асбестоцементные, металлические. Выбор материала и конструкции. Узлы примыкания кровли к парапету. Фонари световые, светоаэрационные, аэрационные. Несущие и ограждающие конструкции фонарей.);

Тема 3.5 Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий. (Приемы размещения по отношению к производственным помещениям. Объемно-планировочные и конструктивные решения.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Основы проектирования общественных зданий		
Тема 1.1; Тема 1.2.	Место общественных зданий в городе. Классификация общественных зданий. Функциональное наполнение и особенности объемно-планировочных решений общественных зданий.	1	
Тема 1.3.	Конструкции общественных зданий	1	
Раздел 2.	Основы проектирования		

	промышленных зданий		
Тема 2.1.	Генеральные планы промышленных предприятий	1	
Тема 2.2.	Требования к промышленным зданиям. Классификация.	1	
Тема 2.3.	Противопожарные мероприятия. Температурные и деформационные отсеки. Внутрицеховой транспорт	2	
Тема 2.5; Тема 2.6; Тема 2.7.	Нагрузки и воздействия на промышленные здания. Обеспечение жесткости и устойчивости несущего остова. Конструктивные схемы. Выбор материала каркаса. Особенности применения ЕМС в промышленном строительстве. Привязки конструктивных элементов к модульным координационным осям каркасных зданий	2	
Раздел 3.	Конструкции промышленных зданий		
Тема 3.1.	Железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания	2	
Тема 3.2.	Стальной каркас одноэтажного промышленного здания	2	
Тема 3.3; Тема 3.4.	Многоэтажные промышленные здания. Ограждающие конструкции.	2	
Тема 3.5.	Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий.	2	
Итого:		**16**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 2; Тема 2.1.	Разработка генерального плана промышленного	2	

	предприятия		
Раздел 2; Тема 2.4.	Теплотехнический расчет наружных стен	1	
Раздел 2; Тема 2.4.	Светотехнический расчет оконных заполнений	1	
Раздел 2; Тема 2.6; Тема 2.7.	Разработка объемно-планировочного решения промышленного здания	2	
Раздел 3; Тема 3.1.	Железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания	4	
Раздел 3; Тема 3.2.	Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий	2	
Раздел 3; Тема 3.4.	Ограждающие конструкции. Выбор стенового ограждения, выбор конструкции покрытия	2	
Раздел 3; Тема 3.5.	Объемно-планировочные и конструктивные решения административно-бытовых корпусов.	2	
Итого:		**16**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 2; Раздел 3.	Промышленное здание	54	
Итого:		**54**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**

Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала.	14	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	25	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	28	
Курсовой проект	*Выполнение курсового проекта*	54	0
Контроль	*Подготовка к экзамену*	27	
Итого:		**148**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Дятков, С.В. Архитектура промышленных зданий : учебник / Дятков С.В., Михеев А.П. – Москва : АСВ, 2010. – 552 с. – ISBN 978-5-93093-726-8. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937268.html (дата обращения: 19.03.2024);

2 Змеул, С.Г. Архитектурная типология зданий и сооружений : учебник для вузов. – Изд. стер. – Москва : Архитектура-С, 2004. – 238 с. : ил. – (Специальность "Архитектура").;

3 Шерешевский, И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений : учебное пособие для вузов / И.А. Шерешевский. – Изд. стер. – Москва : Архитектура-С, 2007. – 167 с. : ил.;

4 Матехина, О. В. Основы проектирования общественных зданий : конспект лекций : для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений / О. В. Матехина ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Сибирский государственный индустриальный университет. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2021. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=1&lngEdition=7545&lngFile=7357&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 19.03.2024);

5 Матехина, О. В. : Матехина, О. В. Основы проектирования промышленных зданий : конспект лекций : для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Ч. 2 :

Проектирование одноэтажных промышленных зданий / О. В. Матехина ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Сибирский государственный индустриальный университет. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2021. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=1&lngEdition=7689&lngFile=7489&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 19.03.2024);

6 Матехина, О. В. Основы проектирования промышленных зданий : конспект лекций : для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Ч. 3 : Проектирование многоэтажных промышленных зданий и ограждающих конструкций / О. В. Матехина ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Сибирский государственный индустриальный университет. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2021. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=1&lngEdition=7690&lngFile=7490&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 19.03.2024);

7 Матехина, О. В. Основы проектирования промышленных зданий : конспект лекций : для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Ч. 1 : Общие положения / О. В. Матехина ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Сибирский государственный индустриальный университет. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2021. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=1&lngEdition=7688&lngFile=7488&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 19.03.2024).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– AutoCAD;
– Kaspersky Endpoint Security;
– nanoCAD Инженерный BIM.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию для проведения курсового проектирования;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Составитель(и):

доцент Матехина Ольга Владимировна (кафедра архитектуры).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Архитектура гражданских и промышленных зданий»

по направлению подготовки (специальности)
08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Информационное моделирование зданий и сооружений»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– надлежащее качество подготовки бакалавров в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта.

Задачами учебной дисциплины являются:

– знание функциональных основ проектирования объектов гражданский и промышленной архитектуры, современных приёмов объёмно-планировочных и конструктивных решений зданий.;
– умение принимать рациональные проектные решения по конструированию несущих и ограждающих элементов зданий и сооружений современных конструктивно-технологических систем;
– навыки физико-технических расчётов ограждающих конструкций.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Начертательная геометрия и графика;
– Строительные материалы;
– Основы архитектуры.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Конструкции из дерева и пластмасс;
– Основания и фундаменты;
– Железобетонные и каменные конструкции;
– Металлические конструкции промышленных зданий;

– Железобетонные конструкции промышленных зданий;
– Металлические конструкции;
– Экономика отрасли.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-4: Способен формировать, обрабатывать и актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла здания и сооружения	ПК-4.1 Формирует структурные элементы информационной модели здания или сооружения на основе технического задания	– знать: принципы назначения параметров строительных конструкций для создания информационной модели зданий и сооружений. – уметь: подбирать стандартные строительные конструкции в составе информационной модели зданий и сооружений в соответствии с техническим заданием, корректировать принятое архитектурно-конструктивное решение в соответствии с расчетами технических параметров конструкций.

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной	УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из	– знать: нормативные документы и требования по проектированию зданий и сооружений.

	цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– уметь: находить и использовать исходную информацию, необходимую для проектирования зданий.
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений	– знать: порядок разработки архитектурной части проекта объекта капитального строительства. – уметь: формировать объемно-планировочные параметры и архитектурно-конструктивные решения проектируемых объектов с учетом всех заданных требований и ограничений.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***5 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен, зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*180*
	зачетных единиц	***5***	*5*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*		***54***	*54*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***67***	*67*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***27***	*27*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Основы проектирования общественных зданий;

Тема 1.1 Общественные здания в структуре города (Место общественных зданий в городской структуре. Общественные центры);

Тема 1.2 Классификация общественных зданий. Объемно-планировочные решения. (Классификация общественных зданий. Общие подходы к формированию объемно-планировочных решений общественных зданий);

Тема 1.3 Конструкции общественных зданий (Конструкции общественных зданий и их особенности по сравнению с конструкциями жилых домов. Каркасы. Большепролетные покрытия);

Раздел 2 Основы проектирования промышленных зданий;

Тема 2.1 Генеральные планы промышленных предприятий (Районная планировка. Формы размещения промышленных предприятий в городской черте и за её пределами. Промышленные районы, узлы и комплексы. Функциональное зонирование территории с учётом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, грузооборота, видов транспорта и очередности строительства. Планировка и застройка промплощадки. Ландшафтная архитектура; малые архитектурные формы: элементы наглядной агитации, ограды, произведения монументального и декоративного искусства; элементы искусственного освещения территории);

Тема 2.2 Требования к промышленным зданиям. Классификация. (Требования, предъявляемые к промышленным зданиям. Классификация промышленных зданий по назначению, по архитектурно-конструктивным признакам, по степени огнестойкости и долговечности, по способу расположения внутренних опор, способу застройки.);

Тема 2.3 Внутрицеховой транспорт (Выбор типа внутрицехового транспорта. Влияние внутрицехового транспорта на объемно-планировочное решение. Транспорт периодического действия: кошки, тали, подвесные кран-балки, мостовые электрические краны, автокары, электрокары, подвижной железнодорожный состав. Транспорт непрерывного действия: конвейеры, пневмо- и гидротранспорт);

Тема 2.4 Физико-технические основы проектирования промышленных зданий (Отапливаемые и неотапливаемые промышленные здания. Использование естественного дневного света для освещения помещений и рабочих мест производственных зданий. Светотехнический метод определения площади световых проёмов в наружных стенах, а также верхнего освещения через фонари, световые проемы в покрытии. Естественная аэрация. Механическая (принудительная) вентиляция, кондиционирование воздуха. Герметизированные здания. Шум, вибрация и борьба с этими явлениями.);

Тема 2.5 Производственно-технологическая схема - основа для объемно-планировочного решения промышленного здания (Основные факторы, разрабатываемые в производственно-технологической схеме:

последовательность операций, технологическое оборудование и характер его расстановки, вид и грузоподъемность внутрицехового транспорта, размеры и последовательность расположения помещений, внутренний температурно-влажностный режим, грузовые и людские потоки. Объемно-планировочные параметры (пролет, шаг колонн, высота и длина).);

Тема 2.6 Воздействия. Обеспечение жесткости и устойчивости (Силовые и несиловые воздействия на здания. Обеспечение жёсткости и устойчивости несущего остова в поперечном и в продольном направлении. Конструктивные схемы: каркасные (рамные, рамно-связевые, связевые), с неполным каркасом, бескаркасные, шатровые.);

Тема 2.7 ЕМС в промышленном строительстве. (Основные правила привязки конструктивных элементов к модульным координационным осям: привязки стен и колонн к продольным осям, крайним поперечным осям, в местах поперечных температурных швов, в местах пересечения взаимно-перпендикулярных пролётов, перепада высот между пролетами одного направления. Привязки колонн и наружных стен многоэтажных зданий.);

Раздел 3 Конструкции промышленных зданий;

Тема 3.1 Железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания (Область применения железобетонных каркасов. Основные элементы. Поперечные рамы. Продольная устойчивость здания и железобетонных конструкций. Виды фундаментов. Требования и выбор типов фундаментов. Отдельностоящие столбчатые фундаменты, фундаменты на свайном основании. Колонны основного каркаса: консольные, бесконсольные, цилиндрические из центрифугированного железобетона. Закладные детали в колоннах. Фахверковые колонны – железобетонные, стальные из широкополочного двутавра. Подкрановые балки, область применения, статическая работа. Узлы крепления подкрановых балок к колоннам. Стропильные и подстропильные конструкции, виды, область применения. Узлы крепления стропильных конструкций (балок, ферм) к колоннам. Узлы опирания стропильной конструкции на подстропильные.);

Тема 3.2 Стальной каркас одноэтажного промышленного здания (Область применения стального каркаса одноэтажных промышленных зданий. Устойчивость в продольном и поперечном направлениях. Колонны сплошные, сквозные, раздельного типа. Фахверковые колонны. Базы колонн: для центрально-сжатых в виде стальной плиты, для внецентренно сжатых – в виде стальной опорной плиты и траверсы. Стальные подкрановые балки: область применения. Разрезные, неразрезные. Сплошные, решетчатые. Узлы крепления. Тормозные фермы. Стропильные балки, фермы. Подстропильные конструкции. Узлы крепления.);

Тема 3.3 Многоэтажные промышленные здания. (Область применения. Объёмно-планировочные структуры (регулярная, нерегулярная, сблокированная с одноэтажными зданиями, регулярная с помещениями больших пролётов в верхнем этаже, нерегулярная). Балочный каркас: колонны, ригели, плиты перекрытий. Узлы соединений. Двухэтажные здания.);

Тема 3.4 Ограждающие конструкции (Ограждающие стеновые конструкции: требования; выбор материала и конструкций стен; конструктивные схемы (несущие, самонесущие, навесные); стены из железобетонных и легкобетонных панелей для отапливаемых и неотапливаемых зданий: трёхслойные железобетонные панели; панели типа «Сэндвич»; узлы креплений. Покрытия промышленных зданий. Ограждающие конструкции покрытий. Прогонное и беспрогонное решения. Крупнопанельный настил (железобетонные ребристые панели, коробчатый настил, плиты-оболочки «на пролёт»). Покрытия по прогонам: решетчатые прогоны для 12 м шага, прокатные профили из швеллера для 6 м шага. Кровли: рулонные, битумно-полимерные, мастичные, асбестоцементные, металлические. Выбор материала и конструкции. Узлы примыкания кровли к парапету. Фонари световые, светоаэрационные, аэрационные. Несущие и ограждающие конструкции фонарей.);

Тема 3.5 Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий. (Приемы размещения по отношению к производственным помещениям. Объемно-планировочные и конструктивные решения.).

6 Составитель(и):

доцент Матехина Ольга Владимировна (кафедра архитектуры).