

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра архитектуры

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.4 Архитектура зданий и сооружений»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Промышленное и гражданское строительство

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.4 Архитектура зданий и сооружений» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра архитектуры

наименование кафедры

протокол № 12 от "25" февраля 2022 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра архитектуры

наименование кафедры

З.С. Адигамова

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

З.С. Адигамова

подпись

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

код наименование

личная подпись

Альбакасов А.И.

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Шевченко О.Н.

расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- формирование у студентов знания функциональных основ проектирования и особенностей конструирования зданий и сооружений; умения правильно выбирать конструктивные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности объекта проектирования, исходя из его назначения и целей эксплуатации; умения разрабатывать конструктивные решения простейших зданий и сооружений и выполнять технические расчеты по современным нормам.

Задачи:

- научиться основным приемам объемно-планировочной композиции гражданских и промышленных зданий, основным принципам их проектирования.
- освоить физико-технические, функционально-технологические основы архитектурно-строительного проектирования зданий и их комплексов;
- освоить методику выбора рациональных конструктивных решений проектируемых зданий;
- научиться пользоваться архитектурно-строительной технической литературой.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.17 Инженерная и компьютерная графика, Б1.Д.Б.22 Основы архитектуры и строительных конструкций*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.31 Основы организации строительного производства, Б1.Д.Б.32 Основы технической эксплуатации объектов строительства, Б1.Д.В.2 Основания и фундаменты зданий и сооружений, Б1.Д.В.5 Железобетонные и каменные конструкции, Б1.Д.В.6 Металлические конструкции, Б1.Д.В.7 Конструкции из дерева и пластмасс, Б1.Д.В.14 Современные программные комплексы для расчетов конструкций, ФДТ.2 Современная архитектура зданий и сооружений*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-2 Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК*-2-В-1 Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК*-2-В-2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения ПК*-2-В-3 Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: - нормативные документы в области проектирования; - функциональные и технические требования; - стадии и этапы проектирования зданий; нормы и принципы проектных работ; - конструкции гражданских и промышленных зданий - физико-технические ос-

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	ПК*-2-В-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 ПК*-2-В-5 Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием ПК*-2-В-6 Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК*-2-В-8 Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК*-2-В-9 Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	новы проектирования. Уметь: -разрабатывать объемно-планировочные и конструктивные решения зданий; - оформлять текстовые, табличные, графические и другие приложения по результатам работы; - оформлять рабочие чертежи и пояснительную записку; - контролировать соответствие разрабатываемых графических и текстовых материалов заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Владеть: - навыками разработки архитектурных, объемно-планировочных, композиционных, конструктивных решений объекта жилищно-коммунального комплекса в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	6 семестр	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144	288
Контактная работа:	42	39,25	81,25
Лекции (Л)	18	16	34
Практические занятия (ПЗ)	22	22	44

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	6 семестр	7 семестр	всего
Консультации		1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1,5		1,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,25	0,75
Самостоятельная работа: - выполнение курсового проекта (КП); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий.	102 +	104,75	206,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Конструктивные особенности проектирования гражданских зданий.	30	6	4	-	20
2	Конструкции жилых зданий основных строительных систем.	72	6	16	-	50
3	Общественные здания.	28	4	-	-	24
4	Генеральные планы.	14	2	2	-	10
	Итого:	144	18	22		104

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
5	Основы проектирования промышленных зданий.	6	2	2	-	12
6	Унификация промышленных зданий и их конструкций.	14	2	4	-	12
7	Нагрузки и воздействия. Подъемно-транспортное оборудование.	6	2	-	-	10
8	Железобетонный каркас промышленных зданий.	14	2	4	-	10
9	Стальные конструкции.	14	2	2	-	10
10	Покрытия промышленных зданий.	10	2	2	-	10
11	Стены и прочие конструкции промышленных зданий.	8	2	2	-	12
12	Многоярусные промышленные здания.	10	2	-	-	18
13	Физико-технические основы проектирования.	13	-	6	-	12
	Итого:	144	16	22		106
	Всего:	288	34	44		210

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Конструктивные особенности проектирования гражданских зданий. Программа, цели и задачи дисциплины. Функциональные и технические требования. Композиционные, конструктивные и структурные системы гражданских зданий. Строительные системы.

2. Жилые здания. Классификация жилых зданий. Объёмно-планировочные и конструктивные решения. Особенности проектирования жилых зданий повышенной этажности. Панельные здания. Крупноблочные здания. Здания из объемных блоков. Монолитные и сборно-монолитные здания.

3. Общественные здания. Классификация общественных зданий. Объёмно-планировочные и конструктивные решения. Каркасные общественные здания. Бескаркасные общественные здания. Большепролетные конструкции покрытий общественных зданий Проектирование оснований и фундаментов.

4. Генеральные планы. Основные принципы и приёмы проектирования. Санитарно-гигиенические и противопожарные требования к размещению жилых и общественных зданий. Улично-дорожная сеть и транспортное обслуживание живого района и микрорайона.

5. Основы проектирования промышленных зданий. Основные принципы проектирования. Генеральный план. Типологические особенности промышленных зданий.

6. Унификация промышленных зданий и их конструкций. Унификация. Стандартизация. Типизация. Унифицированные типовые секции и пролеты. Деформационные швы. Правила привязки конструкций. Основные габаритные схемы.

7. Нагрузки и воздействия. Основные требования к конструкциям. Обеспечение пространственной жесткости. Подъемно-транспортное оборудование.

8. Железобетонный каркас промышленных зданий. Область применения. Достоинства и недостатки. Фундаменты. Колонны. Подкрановые балки.

9. Стальные конструкции. Область применения. Особенности работы. Конструкции одноэтажных зданий. Конструкции многоэтажных зданий.

10. Покрытия промышленных зданий. Стропильные и подстропильные балки и фермы. Большепролетные покрытия. Конструкции кровли. Организация водоотвода. Фонари.

11. Стены и прочие конструкции промышленных зданий. Классификация стен по материалам и условиям работы. Окна. Двери и ворота. Перегородки.

12. Многоэтажные промышленные здания. Область применения. Основные конструктивно-планировочные параметры. Многоэтажные здания с ж/б каркасом (с монолитным каркасом, со сборным каркасом).

13. Физико-технические основы проектирования. Температурно-влажностный режим помещений. Аэрация. Естественное освещение зданий.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1-3	1	Сбор исходных данных для проектирования. Композиционные схемы зданий. Функциональные схемы квартир. Унификация, типизация и стандартизация сборных конструкций и деталей. Технологические основы проектирования. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.	4

4-9	2,3	Проработка планировочного решения здания. Конструктивные схемы зданий. Проектные решения, предназначенные для МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ Разработка плана типового этажа. Разрез здания. Типологические особенности стыков гражданских зданий. Требования, предъявляемые к стыковым соединениям. Изучение ГОСТа на построение рабочих чертежей. Графическое оформление рабочих чертежей. Требования СТО к оформлению текстовой части проекта. Детальное построение конструктивного разреза по стене здания. Построение деталей и узлов	6
10-15	2,3	Конструирование фундаментов, определение глубины заложения фундаментов. Типологические особенности лестниц гражданских зданий. Расчет и конструирование лестниц. Классификация перекрытий гражданских зданий. Проектирование перекрытия жилого дома. Крыши и кровли зданий. Конструктивные особенности, узловые решения. Современные строительные конструктивные решения для гражданского строительства.	10
16-17	4	Генеральный план. Благоустройство территории.	2
18	5	Объемно-планировочное решение промышленных зданий. Габаритные каркасные схемы одноэтажных промышленных зданий	2
19	6	Правила привязки колонн к разбивочным осям	4
20	8,9	Выбор конструкций каркаса. Работа с каталогами.	4
21	8,9	Фундаменты промышленных зданий. Расчет глубины заложения.	2
22	11,13	Стены промышленных зданий. Теплотехнический расчет	2
23	10,13	Конструкции кровли. Теплотехнический расчет. Организация водоотвода.	2
24	13	Светотехнический расчет. Предварительный расчет размеров окна. Проверочный расчет.	6
		Итого:	44

4. .4 Курсовой проект (6 семестр)

Тема курсового проекта «Проектирование жилого дома из крупноразмерных элементов».

Проект выполняется по индивидуальным заданиям, по заданной объемно-планировочной схеме. Для выбора конструктивного решения здания преподавателем указывается район строительства.

Графическая часть работы должна содержать следующие материалы:

- фасад здания с отмывкой в масштабе М 1:100;
- планы этажей М 1:100;
- поперечный разрез по лестнице М 1:100;
- схема расположения элементов перекрытия М 1:100;
- схема расположения элементов фундаментов М 1:100;
- план кровли М 1:100;
- конструктивный разрез по стене в масштабе М 1:20;
- узлы и детали 5...6 штук в масштабе М 1:10.

Основные разделы пояснительной записки:

- исходные данные проектирования;
- объемно-планировочное решение;
- конструктивное решение здания с эскизами;
- теплотехнический расчет;
- наружная и внутренняя отделка здания;

- инженерное оборудование;
 - список используемых источников.
- Объем графической части – 2 листа чертежей формата А1, выполненные карандашом.
Объем пояснительной записки – 10...15 страниц.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Адигамова, З. С. Архитектура гражданских полносборных зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство, 07.03.01 Архитектура, 07.03.03 Дизайн архитектурной среды / З. С. Адигамова, Е. В. Лихненко; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2019. - ISBN 978-5-7410-2282-5. - 127 с- Загл. с тит. экрана .
http://artlib.osu.ru/site_new/trudinev?action=getfile&name=93243_20190408.pdf&folder1=metod_all&folder2=books

2 Железобетонные конструкции гражданских полносборных зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки, входящим в состав укрупненной группы направлений подготовки 08.00.00 Техника и технологии строительства / Е. В. Лихненко [и др.]; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2021. - 125 с- Загл. с тит. экрана.

Издание на др. носителе: Железобетонные конструкции гражданских полносборных зданий [Текст] : учебное пособие / Е. В. Лихненко [и др.]. - Оренбург : Университет. - 2021. - 125 с.: ил.; 7,81 печ. л. - ISBN 978-5-4417-0867-8. - Библиогр.: с. 124-125
artlib.osu.ru/site_new/trudinev?action=getfile&name=156778_20210928.pdf&folder1=metod_all&folder2=books

3 Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие / И. А. Шерешевский; [науч. ред. Л. Л. Шаповалов]. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - Москва : Архитектура-С, 2012. - 168 с. : ил. - Прил.: с. 161-164. - ISBN 978-5-9647-0037-1. с.

4 Рыбакова, Г.С. Архитектура зданий : учебное пособие / Г.С. Рыбакова. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - Ч. I. Гражданские здания. - 166 с. - ISBN 978-5-9585-0427-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143496>

5.2 Дополнительная литература

1. Конструкции гражданских зданий: учеб. пособие для вузов / под ред. М.С. Туполева. – Изд. стер. – М.: Архитектура-С, 2007. – 240 с: ил.

2. Ильяшев А.С., Тимянский Ю.С. Пособие по проектированию промышленных зданий. – М.: Высшая школа, 1990. – 304 с.: ил.

3. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М. Конструкции гражданских зданий: Учебник. – М.: изд-во АСВ, 2004. – 272 с.

4. Адигамова, З. С. Архитектура жилых зданий из крупноразмерных элементов [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению курсового проекта для студентов, обучающихся по программе высшего профессионального образования по направлению 08.03.01 Строительство / З. С. Адигамова, Е. В. Лихненко; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. архитектуры. - Оренбург : ОГУ. - 2013. - 51 с-
http://artlib.osu.ru/site_new/trudinev?action=getfile&name=3995_20131212.pdf&folder1=metod_all&folder2=books

5. Адигамова З. С. Архитектура гражданских и промышленных зданий [Электронный ресурс] : метод. указания "Проектирование одноэтаж. пром. здания" / З. С. Адигамова, Е. В. Лихненко; М-во

образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. архитектуры. - Оренбург : ОГУ. - 2011. - 74 с-
http://artlib.osu.ru/site_new/find-book?reqid=8025837803609957503&text=book

5.3 Периодические издания

Архитектура и строительство России : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2022

Промышленное и гражданское строительство : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2022.

5.4 Интернет-ресурсы

- <http://archi.ru> - Архитектура России. Специализированный портал..

- <https://universarium.org/> - «Универсариум»; АРСС / Инженерные науки Инженерно-технические прорывы в строительстве

- <http://souzsv.ru/> - Проекты домов, строительство домов, проектирование, обследование зданий и сооружений.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система Microsoft Windows

2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)

3. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2017]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserver1\GarantClient\garant.exe>

4. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2017]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserver1\CONSULT\cons.exe>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории 3136, 170815, 170821 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.