Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра архитектуры

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.1.1 Проектирование специальных сооружений промышленных предприятий»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки
08.04.01 Строительство
(код и наименование направления подготовки)

Теория и проектирование зданий и сооружений
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Год набора 2024

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

Кафедра архитектуры
наименование кафедры

протокол № 12 от "_26" февраля 2024 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра архитектуры — З.С. Адигамова
наименование кафедры — *подпись* — *расшифровка подписи*

Исполнители:
Профессор, д.техн.наук — А.Ф. Колиниченко
должность — *подпись* — *расшифровка подписи*

должность — *подпись* — *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
08.04.01 Строительство
код наименование — *личная подпись* — *расшифровка подписи*

Научный руководитель магистерской программы — В.И. Жаданов
личная подпись — *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
Н.Н. Бигалиева
личная подпись — *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
Шевченко О.Н.
личная подпись — *расшифровка подписи*

№ регистрации

© Колиниченко А.Ф., 2024
© ОГУ, 2024

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

Основной целью курса является повышение уровня знаний в области проектирования специальных сооружений, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем профессиональной компетенции для разработки проектной и иной документации в области строительства.

Задачи:

- повышение уровня теоретической подготовки в области строительства сейсмостойких специальных сооружений и сооружений, работающих в условиях особых воздействий;
- повышение уровня теоретической подготовки в области строительства специальных сооружений, эксплуатируемых в обычных условиях;
- приобретение практических навыков, необходимых для проектирования специальных сооружений, в том числе, работающих в особых условиях.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.6 Моделирование процессов организации и управления в строительстве*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

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*-3 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК*-3-В-4 Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства ПК*-3-В-9 Оценка соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам ПК*-3-В-10 Оценка основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства	**Знать:** критерии выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства **Уметь:** пользоваться нормативно-технической литературой применительно к проектируемым объектам; разрабатывать конструктивное построение специальных сооружений на уровне архитектурного проектирования; использовать проекты межвидовых инженерных сооружений в конкретных ситуациях; использовать проекты

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		инженерных сооружений в целях повторного применения. **Владеть:** навыками выполнения оценки основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства
ПК*-4 Способен осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК*-4-В-1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства ПК*-4-В-2 Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы ПК*-4-В-3 Выполнение расчетного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов ПК*-4-В-4 Оценка соответствия результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, оценка достоверности результатов расчётного обоснования ПК*-4-В-5 Составление аналитического отчета о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства	**Знать**: критерии выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства **Уметь:** выполнять расчетное обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов; выбирать методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составлять расчётные схемы **Владеть:** навыками составления аналитического отчета о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**180**	**180**
Контактная работа:	**35,25**	**35,25**
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Самостоятельная работа: *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к практическим занятиям;*	**144,75**	**144,75**
Вид итогового контроля	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Динамика сооружений	42	4	4	-	34
2	Проектирование сейсмостойких объектов, а также объектов и конструкций, подверженных взрывным и вибрационным нагрузкам.	84	8	8	-	68
3	Вопросы освоения высотного, подземного и подводного пространства.	10	2	-	-	8
4	Проектирование инженерных сооружений различных отраслей промышленности и гражданского строительства	44	4	4	-	36
	Итого:	180	18	16		146
	Всего:	180	18	16		146

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Динамика сооружений *Виды динамических воздействий при землетрясениях и методы решения динамических задач.*

2 Проектирование сейсмостойких объектов, а также объектов и конструкций, подверженных взрывным и вибрационным нагрузкам. *Инженерная сейсмология. Пассивные и активные формы защиты при разработке проектов сейсмостойких объектов. Конструктивные решения сейсмостойких каркасных и бескаркасных зданий гражданского и промышленного назначения. Конструктивные решения отдельных видов сейсмостойких инженерных сооружений. Воздушная волна как нагрузка и реакция зданий и сооружений на взрывы. Аэродинамический и упругопластический метод снижения взрывных нагрузок на объекты. Описание и характеристики вибрационных воздействий на строительные конструкции зданий и сооружений. Конструктивные меры защиты от вибрации.*

3 Вопросы освоения высотного, подземного и подводного пространства. *Высотные, уникальные здания и сооружения, силовые воздействия и методы решения проблем прочности и устойчивости. Инженерные вопросы и проблемы при освоении подземного пространства. Фундаменты глубокого заложения. Гидротехническое строительство и защита объектов от воздействия водной среды.*

4 Проектирование инженерных сооружений различных отраслей промышленности и гражданского строительства. *Комплексы строительных конструкций, несущих оборудование, коммуникации, транспортные устройства. Емкостные сооружения для различных видов газовой*

продукции, жидкостей и сыпучих материалов. Высотные инженерные сооружения различного назначения (дымовые и вентиляционные трубы, радиорелейные и телевизионные мачты, и др. Прочие инженерные сооружения (технологические транспортные галереи и этажерки, градирни, подпорные стенки и др.).

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Виды динамических нагрузок и колебаний; Свободные колебания консервативных и диссипативных систем	2
2	1	Вынужденные колебания динамических систем, вызванные колебаниями оснований; Колебания, вызванные одноразовыми импульсивными воздействиями; Методы решения задач динамики сооружений	2
3	2	Природа и гипотезы возникновения землетрясений. Виды землетрясений и наиболее характерные разрушения конструкций; Типы сейсмических волн и параметры колебаний земной поверхности. Магнитуда и интенсивность землетрясений, шкала Рихтера; Инструментальные методы регистрации землетрясений. Сейсмическое районирование и определение мест для размещения сейсмостойких объектов.	2
4	2	Общее понятие активной сейсмозащиты. Системы, реализующие принцип сейсмоизоляции; Адаптивные системы с включающимися и выключающимися связями; Системы с повышенным демпфированием и гасителями колебаний;	2
5	2	Сейсмостойкие здания из мелкоштучных материалов; Сейсмостойкости здания из монолитного железобетона; Сейсмостойкие сборные здания из крупноразмерных железобетонных элементов; Сейсмостойкие производственные каркасные и бескаркасные здания; Способы повышения сейсмостойкости высотных сооружений; Прогностические оценки вибрации и качественное исследование волновых процессов. Влияние жесткостных и других характеристик конструкций на вибрационные процессы. Конструктивные меры по защите конструкций зданий и сооружений от вибрации. Защита территорий от вибрации. Виброизоляция источников вибрации.	4
6	4	Проектирование емкостных сооружений переменного и постоянного объема для хранения газов Проектирование металлических и железобетонных резервуаров для хранения различных видов жидкостей и ГСМ. Проектирование конструкций промышленных силосов и бункеров производственного назначения. Проектирование конструкций мостов на водных преградах. Проектирование путепроводов городского и производственного назначения. Проектирование кирпичных и железобетонных дымовых и вентиляционных труб Проектирование металлических дымовых и вентиляционных труб.	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

5.1.1 Шерешевский, И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений. Учебное пособие, издание стереотипное М. 2012 г. – 167 с.

5.1.2 Шеин, А.И. Краткий курс строительной механики. Учебник М.2011 г.- 271с.

5.1.3 Гребенник Р. А. Возведение зданий и сооружений: Учебное пособие / Гребенник Р. А. Гребенник В. Р. -М.: Абрис, 2012. - 446 с.

Режим доступа:
http://www.biblioclub.ru/117633_Vozvedenie_zdanii_i_sooruzhenii_Uchebnoe_posobie.html

5.2 Дополнительная литература

5.2.1 Колоколов, С.Б. Проектирование стальной ступенчатой колонны : метод. указания к выполнению курсового проекта / С. Б. Колоколов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. строит. конструкций. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 517 КБ). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2009. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2066_20110830.pdf

5.2.2 Коробко, В.И. Строительная механика: Динамика и устойчивость стержневых систем. М.2008. - 395с.

5.2.3 Бабанов, В.В. Теоретическая механика для архитекторов в двух томах М.. 2008. -267с.

5.2.4 Металлические конструкции. Специальные конструкции и сооружения. Том 3. Под ред. Горева В.В. М.,2002. -540 с.

5.2.5 Мельников, Н.П. Металлические конструкции. Современное состояние и перспективы развития. М.,1983.- 540 с.

5.2.6 Соколов, Г.К., Гончаров А.А. Технология возведения специальных зданий. М.,2008. – 352 с.

5.2.7 Конюхов, Д.С. Использование подземного пространства. М.,2004. – 286 с.

5.2.8 Инженерные сооружения в транспортном строительстве в двух книгах. Книга 1. Учебник. М. 2007 г.345с.

5.2.9 Инженерные сооружения в транспортном строительстве в двух книгах. Книга 2. Учебник. М. 2007 г.266с.

5.2.10 Зайцев, Ю.В и др. Основы архитектуры и строительные конструкции. М.1989 г.

5.2.11 Орловский Б.Я., Орловский Я.Б. Архитектура гражданских и промышленных зданий М. 1991 г. 303с.

5.2.12 Басов, Ю. К. Железобетонные и каменные конструкции: Учебное пособие. В 2-х частях. Часть I / Басов Ю. К. Зайцева С. В. Дульнева Е. С. Стребкова М. Ю. - М.: Российский университет дружбы народов, 2010. - 99 с. Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/115716/

5.2.13 Строительные конструкции. Расчет и проектирование: Учебник / В.И. Сетков, Е.П. Сербин. - 3-е изд., доп. и испр. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 444 с.: 60x90 1/16. - ISBN 978-5-16-003989-3. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=260535

5.3 Периодические издания

Известия высших учебных заведений. Строительство : журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2010- 2023.

Промышленное и гражданское строительство : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2010-2023.

Архитектура и строительство России: журнал.- М.: Агентство "Роспечать", 2010-2023.

5.4 Интернет-ресурсы

5.4 Интернет-ресурсы

Режим доступа	Наименование	Цель использования
http://www.izvuzstr.sibstrin.ru	Научно-теоретический журнал «ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. СТРОИТЕЛЬСТВО»	Получение информации о новых конструкциях. Знакомство с современными методиками расчета строительных конструкций
http://pgs.newmail.ru/russian/rindex.htm	Промышленное и гражданское строительство. Ежемесячный научно-технический и производственный журнал	Получение информации о новых технологиях изготовления и монтажа конструкций
http://base1.gostedu.ru/30/30898/	Образовательный ресурс. ГОСТ, СНиП, СанПиН и др. Нормативные документы для ознакомления учащихся вузов, техникумов и училищ.	Работа в свободном доступе с реальными сериями, типовыми проектами, нормативными документами
http://stroy.gostedu.ru/43568.html	Материалы для проектирования	Работа в свободном доступе с сериями, типовыми проектами, нормативными документами
http://dwg.ru/	Материалы для проектирования	Получить в собственное пользование выложенную на сайте проектную и справочную документацию, необходимую для выполнения индивидуального задания
http://archvestnik.ru/	Журнал «Архитектурный вестник»	Ознакомление по рубрикам: «Проекты и постройки», «Градостроительство», «Архитектура интерьера», «Новые технологии».

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

1. Операционная система РЕД ОС
2. Пакет офисных приложений LibreOffice
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2018]. – 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», [1992–2018]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, 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.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.