

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра механики материалов, конструкций и машин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.22 Конструкции защитных сооружений»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления подготовки)

Безопасность жизнедеятельности и охрана труда
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2021

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.22 Конструкции защитных сооружений» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра механики материалов, конструкций и машин
наименование кафедры

протокол № 7 от "19" января 2021 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра механики материалов, конструкций и машин  Е.В. Пояркова
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент  А.А. Гаврилов
должность подпись расшифровка подписи

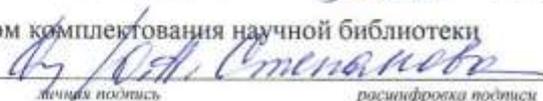
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность  А.Л. Воробьев
код наименования личная подпись расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

 Н.Н. Бигалиева
личная подпись расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству от АКИ

 А.М. Черноусова
личная подпись расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Гаврилов А.А., 2021
© ОГУ, 2021

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: ознакомление обучающихся с видами и назначением защитных сооружений, а также основными нормами и методами при их проектировании.

Задачи:

- изучение видов и назначения защитных сооружений;
- проектирование конструкций защитных сооружений;
- обзор программных комплексов расчета и проектирования конструкций.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.13 Физика, Б1.Д.Б.17 Механика материалов и конструкций, Б1.Д.Б.20 Геоинформационный анализ и моделирование процессов в техносфере*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.13 Проектирование систем безопасности*

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
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1-В-1 Знает основные теоретические положения общенаучных и естественнонаучных дисциплин, принципиальных особенностей моделирования математических, физических и химических процессов, тенденции развития техники и информационных технологий при решении типовых задач в области техносферной безопасности	<u>Знать:</u> - основные методы поиска научно-технической информации. <u>Уметь:</u> - учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности. <u>Владеть:</u> - навыками использования современных информационных технологий в профессиональной сфере.
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2-В-2 Разрабатывает мероприятия по повышению экологической и производственной безопасности	<u>Знать:</u> - основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. <u>Уметь:</u> - производить расчет сооружений, предназначенных для защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. <u>Владеть:</u> - навыками расчетной работы.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	15,5	15,5
Лекции (Л)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение контрольной работы (КонтрР); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к рубежному контролю)	92,5 +	92,5
Вид итогового контроля	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Основные положения	16	2		-	14
2	Конструкции защитных сооружений.	34	2		2	30
3	Способы расчета конструкций. Основные нормативные документы.	58	2		6	50
	Итого:	108	6		8	94
	Всего:	108	6		8	94

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1. Введение. Основные положения.

Виды воздействий на человека. Способы защиты.

Раздел №2. Конструкции защитных сооружений.

Классификация конструкций. Основные параметры защитных сооружений.

Раздел №3. Способы расчета конструкций. Основные нормативные документы.

Расчетные схемы конструкций. Методы расчета. Требования и рекомендации основных нормативных документов. Средства автоматизированного проектирования конструкций.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Определение основных параметров защитных сооружений	2

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
2-4	3	Основные нормативные требования к конструкциям и их применение. Автоматизированный расчет конструкций	6
		Итого:	8

4.4 Контрольная работа (8 семестр)

Примерные темы контрольных работ:

1. Проектирование несущего элемента конструкции (по типам).
2. План сооружения.
3. Сбор нагрузок на сооружение.
4. Моделирование сооружения (по видам).

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Колоколов, С. Б. Основы автоматизации проектирования в строительстве [Текст] : учеб. пособие для вузов / С. Б. Колоколов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ, 2006. - 114 с. - Библиогр.: с. 113. - ISBN 5-7410-5241-1.

2. Альбакасов, А. И. Строительная механика [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / А. И. Альбакасов, Л. И. Кудина, А. А. Гаврилов; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Ч. 1. Статически определимые системы. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 2.57 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2018. - 172 с. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0

5.2 Дополнительная литература

1. Данилкин, М. С. Основы строительного производства [Текст] : учеб. пособие / М. С. Данилкин, И. А. Мартыненко, С. Г. Страданченко.- 2-е изд., перераб. и доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. - 384 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 379. - ISBN 978-5-222-15327-7.

2. Рахимова, Н. Н. Основы химической и биологической безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Н. Н. Рахимова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 30415 Кб). - Оренбург : ОГУ, 2017. - 259 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1691-6.

3. Руднев, И. В. Моделирование и расчет строительных конструкций в системах автоматизированного проектирования [Электронный ресурс] : методические указания для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / И. В. Руднев, М. М. Соболев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. строит. конструкций. - Ч. 1. Анализ напряженно-деформированного состояния балки составного сечения. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 2.25 Мб). - Оренбург : Университет, 2016. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0

5.3 Периодические издания

1. Безопасность жизнедеятельности : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2021.
2. Гражданская защита : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2021.

3. Промышленное и гражданское строительство : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2021.

5.4 Интернет-ресурсы

- stroitmech.ru (электронный курс для студентов очной и заочной форм обучения).
- snipov.net (Строительные нормы и правила, СНиПы. Нормативно-техническая документация).
- <https://openedu.ru/course/> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Основы расчета строительных конструкций»;

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Open Office/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.
3. Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон. дан. – Москва, [1990–2021].– Режим доступа <\\fileserv1\GarantClient\garant.exe> в локальной сети ОГУ.
4. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992– 2021]. – Режим доступа : в локальной сети ОГУ <\\fileserv1\CONSULT\cons.exe>
5. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.
6. САЕ система автоматизированного проектирования строительных объектов гражданского и промышленного назначения APM Civil Engineering 12 в комплектации Steel-Concerete-Wood.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

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