

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра строительных конструкций

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«ФДТ.1 Современные нормы в архитектурно-строительном проектировании»

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 2023

Рабочая программа дисциплины «ФДТ.1 Современные нормы в архитектурно-строительном проектировании» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра строительных конструкций

наименование кафедры

протокол № 7 от "09" октября 2023г.

Заведующий кафедрой

Кафедра строительных конструкций

наименование кафедры



В.И. Жаданов

расшифровка подписи

Исполнители:



Е.Н. Хайрнасова

расшифровка подписи

должность

подпись

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

08.04.01 Строительство

код наименование



личная подпись

расшифровка подписи

В.И. Жаданов

Научный руководитель магистерской программы



личная подпись

расшифровка подписи

В.И. Жаданов

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

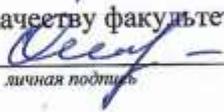


личная подпись

расшифровка подписи

Н.Н. Бигалиева

Уполномоченный по качеству факультета



личная подпись

расшифровка подписи

О.Н. Шевченко

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- формирование у студентов представления о структуре и особенностях действующих отечественных и зарубежных нормативных документов, предназначенных для расчета строительных конструкций;
- создание базы знаний, позволяющих оценивать возможность совершенствования отечественных и зарубежных норм по расчету строительных конструкций зданий и сооружений.

Задачи:

- приобретение умений постановки задачи, выбора метода решения, проведения расчетов, анализа получаемых результатов;
- получение практических навыков работы с отечественными и зарубежными нормативными документами при проектировании строительных конструкций.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является факультативной(ым)

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

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
ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2-В-1 Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий ОПК-2-В-2 Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте ОПК-2-В-3 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности ОПК-2-В-4 Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	Знать: - нормативные документы по расчету строительных конструкций из различных материалов, действующие на территории Российской Федерации и в странах Евросоюза; - возможности новейших информационно-коммуникационных технологий для оптимальной организации работы с отечественными и зарубежными нормативными документами по расчету строительных конструкций зданий и сооружений. Уметь: - выбирать оптимальный набор нормативных документов, необходимых для проектирования объекта,

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<p>расположенного на территории Российской Федерации и стран ближнего и дальнего зарубежья;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять интернет-поиск методического материала, поясняющего отдельные положения Российских и зарубежных норм проектирования строительных конструкций зданий и сооружений; - выполнять сравнительный анализ полученных результатов расчетов конструкций по нормативным документам Российской Федерации и Еврокодам для оценки достоверности полученных результатов. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками расчета строительных конструкций из различных материалов с использованием нормативных документов Российской Федерации и Еврокодов; - навыками использования современных программных комплексов для расчета строительных конструкций из различных материалов
<p>ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4-В-1 Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность</p> <p>ОПК-4-В-2 Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру и основные положения нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации, и в странах ближнего зарубежья, регламентирующих работы по проектированию строительных конструкций из различных материалов

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<p>Уметь:</p> <p>- применять основные положения действующих нормативных документов для расчета конструкций и их соединений, выполненных из различных материалов;</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками работы с электронной базой нормативных документов для расчета строительных конструкций зданий и сооружений</p>

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: <i>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к рубежному контролю)</i>	73,75	73,75
Вид итогового контроля	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые во 2-м семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Особенности расчета стальных строительных конструкций по нормативным документам, действующим на территории Российской Федерации, и Еврокодам	36	6	6	-	24

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Особенности расчета железобетонных строительных конструкций по нормативным документам, действующим на территории Российской Федерации, и Еврокодам	36	6	6	-	24
3	Особенности расчета деревянных строительных конструкций по нормативным документам, действующим на территории Российской Федерации, и Еврокодам	36	6	4	-	26
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Особенности расчета стальных строительных конструкций по нормативным документам, действующим на территории Российской Федерации, и Еврокодам. *Определение нагрузок и воздействий на строительные конструкции зданий и сооружений по СП 20.13330-2016 и Еврокодам EN 1991-1-1:2007, EN 1991-1-3:2009, EN 1991-1-4:2009. Расчет строительных стальных конструкций на прочность, общую и местную устойчивость и расчет сварных и болтовых соединений по СП 16.13330-2017 и Еврокодам EN 1993-1-1:2009, EN 1993-1-5:2009, EN 1993-1-8:2009. Определение нагрузок на поперечную раму каркаса здания повышенной этажности. Выбор стали для строительных конструкций. Проверка прочности стальных изгибаемых элементов по нормальным напряжениям. Расчет на устойчивость стальных центрально-сжатых элементов сплошного сечения. Расчет на устойчивость стальных центрально-сжатых элементов сквозного сечения. Расчет сварных соединений стальных конструкций с угловыми швами. Расчет сдвиговых болтовых соединений стальных конструкций на болтах обычной прочности*

2 Особенности расчета железобетонных строительных конструкций по нормативным документам, действующим на территории Российской Федерации, и Еврокодам. *Расчет железобетонных строительных конструкций без предварительного напряжения и предварительно напряженных конструкций по первой и второй группам предельных состояний по СП 63.13330-2018 и Еврокоду EN 1992-1-1:2004. Выбор материалов для железобетонных конструкций. Расчет изгибаемых железобетонных элементов по прочности сечений, нормальных к продольной оси элемента. Расчет центрально-растянутых железобетонных элементов по прочности сечений, нормальных к продольной оси элемента. Расчет по прочности сечений железобетонных элементов, наклонных к их продольной оси. Расчет предварительно напряженных железобетонных конструкций.*

3 Особенности расчета деревянных строительных конструкций по нормативным документам, действующим на территории Российской Федерации, и Еврокодам. *Расчет строительных деревянных конструкций и их соединений по СП 64.13330.2017 и Еврокоду EN 1995-1-1:2004. Выбор материалов для деревянных конструкций. Расчет на прочность центрально-растянутых и центрально-сжатых деревянных элементов. Расчет на устойчивость деревянных центрально-сжатых элементов цельного сечения. Расчет на прочность деревянных изгибаемых элементов цельного сечения. Расчет нагельных соединений деревянных конструкций. Расчет клеевых соединений деревянных конструкций. Расчет соединений деревянных конструкций на врубках.*

4.3 Практические занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Определение постоянных и временных нагрузок на поперечную раму стального каркаса здания повышенной этажности с помощью СП 20.13330-2016 и Еврокодов EN1991-1-1-2009, EN1991-1-2-2009, EN1991-1-4-2009	2
2	1	Расчет центрально сжатой стальной колонны по СП 16.13330-2017 и Еврокодам EN 1993-1-1, EN 1993-1-5.	2
3	1	Расчет стальной балки составного сечения по СП 16.13330-2017 и Еврокодам EN 1993-1-1, EN 1993-1-5.	2
4	2	Расчет несущей монолитной железобетонной плиты перекрытия многоэтажного здания с помощью СП 63.13330-2018 и Еврокода EN 1992-1-1-2004.	2
5	2	Расчет предварительно напряженной сборной железобетонной плиты покрытия по СП 63.13330-2018 и Еврокоду EN 1992-1-1-2004.	2
6	2	Расчет железобетонных конструкций на трещиностойкость по СП 63.13330-2018 и Еврокоду EN 1992-1-1-2004.	2
7	3	Расчет плоской деревянной конструкции покрытия по СП 64.13330-2017 и Еврокоду EN 1995-1-1-2004	2
8	3	Расчет пространственной деревянной конструкции покрытия по СП 64.13330-2017 и Еврокоду EN 1995-1-1-2004	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Насонов С.Б., Руководство по проектированию и расчету строительных конструкций. В помощь проектировщику / С.Б. Насонов - М: Издательство АСВ, 2017. - 816 с. - ISBN 978-5-93093-937-8 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939378.html>

Алмазов В.О., Проектирование железобетонных конструкций по Евронормам : Научное издание / Алмазов В.О. - М: Издательство АСВ, 2011. - 216 с. - ISBN 978-5-93093-502-8 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935028.html>

Ягнюк Б.Н., Проектирование узлов трубчатых сварных конструкций по нормам Евросоюза (EN 1993-1-8) / Б.Н. Ягнюк - М: Издательство АСВ, 2017. - 166 с. - ISBN 978-5-4323-0241-0 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302410.html>

Ягнюк Б.Н., Теоретические основы расчетных зависимостей в стандарте EN 1995-1-1 (Еврокод 5) на проектирование деревянных конструкций / Ягнюк Б.Н. - М. : Издательство АСВ, 2017. - 168 с. - ISBN 978-5-4323-0208-3 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302083.html>

5.2 Дополнительная литература

Руководство для проектировщиков к Еврокоду 1: Воздействия на сооружения. Стандарты EN 1991-1-1 и 1-3 - 1-7: пер. с англ. / Х. Гульванесян, П. Формичи, Ж.-А. Калгаро при участии Джеоффа Хардинга (часть 7); М-во образования и науки Росс. Федерации, ФБГОУ ВПО «Моск. Гос. Строит. ун-т»; науч. ред. пер. канд. техн. наук И.В. Лебедева при участии канд. физ-мат. наук И.А. Кириллова (часть 7). М.: МГСУ, 2011. - 340 с. – ISBN 978-5-7264-0538-4

Руководство для проектировщиков к Еврокоду 3: Проектирование стальных конструкций EN 1993-1-1, EN 1993-1-3, EN 1993-1-8: пер. с англ. / Л. Гарднер, Д.А. Нетеркот; ред. серии Х. Гульванесян; М-во образования

и науки Росс. Федерации, ФБГОУ ВПО «Моск. Гос. Строит. ун-т»; науч. ред. пер. А.И. Данилов. Москва: МГСУ, 2012. – 224 с. – ISBN 978-5-7264-0641-1

Руководство для проектировщиков к Еврокоду 2: Проектирование железобетонных конструкций: руководство для проектировщиков к EN 1992-1-1 и 1992-1-2. / Э.В. Биби, Р.С. Нараянан; ред. серии Х. Гульванесян; М-во образования и науки Росс. Федерации, ФБГОУ ВПО «Моск. Гос. Строит. ун-т»; науч. ред. пер. В.О. Алмазов, А.И. Плотников. – Москва: МГСУ, 2012. – 292 с. – ISBN 978-5-7264-0647-3

Гульванесян Х. Руководство для проектировщиков к Еврокоду 1990: Основы проектирования сооружений: пер. с англ. / Х. Гульванесян, Ж.-А. Калгаро, М. Голицки; М-во образования и науки Росс. Федерации, ФБГОУ ВПО «Моск. Гос. Строит. ун-т»; науч. ред. пер. д-р техн. наук В.Д. Райзер, канд. техн. наук Н.А. Попов. М.: МГСУ, 2011. – 264 с. – ISBN 978-5-7264-0537-7

СП 16.13330.2017. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81* (с Поправкой, с изм. №1, №2). Консультант Плюс : электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2020]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\!CONSULT\cons.exe>

СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с изм. №1, №2). Консультант Плюс: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2020]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\!CONSULT\cons.exe>

СП 63.13330.2018. Железобетонные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 52.01.2003 (с изм. №1). Консультант Плюс электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2020]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\!CONSULT\cons.exe>

СП 64.13330.2017. Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 (с изм. №1, №2). Консультант Плюс: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2020]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\!CONSULT\cons.exe>

5.3 Периодические издания

Известия высших учебных заведений. Строительство : журнал. - М.: Агентство "Роспечать"
Промышленное и гражданское строительство : журнал. - М. : Агентство "Роспечать"

5.4 Интернет-ресурсы

<https://dwg.ru/dnl> - Информационный ресурс. ГОСТ, СП, Серии, Рекомендации и др. документация по строительству

<https://openedu.ru> – Открытое образование, курсы по строительным конструкциям

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система Microsoft Windows.

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

Консультант Плюс: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2020]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\!CONSULT\cons.exe>

Программный комплекс для расчета и проектирования строительных конструкций ACADEMIC set ПК ЛИРА 9.4 PRO

CAD/CAE-система автоматизированного проектирования строительных объектов APM Civil Engineering, V16

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.

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.