Минобрнауки России

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

Кафедра строительных конструкций

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.4.1 Спецкурс по деревянным конструкциям»

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
Очная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.Э.4.1 Спецкурс по деревянным конструкциям*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра строительных конструкций
наименование кафедры

протокол № 14 от "13" февраля 2023г.

Заведующий кафедрой
Кафедра строительных конструкций _____ В.И. Жаданов
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Профессор _____ В.И. Жаданов
должность *подпись* *расшифровка подписи*

_____ _____ _____
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01 Строительство _____ А.И. Альбакасов
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

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

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

№ регистрации _____

© Жаданов В.И., 2023
© ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- получение студентами углубленных знаний формообразования, расчета и конструирования несущих и ограждающих конструкций из дерева;
- умение правильно выбрать материалы, форму сечений, расчетную схему конструкции, обеспечивающих соблюдение требуемых показателей надежности, экономичности, эффективности, исходя из их назначения и целей эксплуатации;
- умение разрабатывать конструктивные решения для вновь возводимых или усиливаемых простейших зданий и сооружений.

Задачи:

- обоснование выбора материала для конструкций из дерева зданий и сооружений;
- составление расчетных схем конструкций зданий и сооружений с учетом обеспечения прочности и жесткости;
- методика определения нагрузок и воздействий на конструкции из дерева и их неблагоприятных сочетаний;
- методика расчета конструкций из дерева по 1 и 2 группе предельных состояний;
- составление проектной документации на изготовление конструкций из дерева ;
- использование прикладных компьютерных программ при проектировании деревянных конструкций из дерева и древесных материалов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.7 Конструкции из дерева и пластмасс*

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 проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК*-3-В-1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК*-3-В-2 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения. Определение условий работы элемента строительных	**Знать:** требования к структуре и составу проектной документации стадий П и Р; критерии эффективности проектных решений деревянных каркасов общественных и производственных зданий. **Уметь:** выполнять расчет деревянных конструкций общественных и производственных зданий по действующим

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	конструкций при восприятии внешних нагрузок. Обеспечение пространственной жесткости здания (сооружения) при действии эксплуатационных нагрузок ПК*-3-В-3 Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК*-3-В-4 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний ПК*-3-В-5 Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию ПК*-3-В-6 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	нормативным документам; разрабатывать чертежи КД и КДД деревянных конструкций каркасов общественных и производственных зданий. **Владеть:** навыками расчета деревянных конструкций каркасов общественных и производственных зданий по первой, второй группам предельных состояний; навыками работы с системами автоматизированного проектирования деревянных конструкций общественных и производственных зданий.

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:	**36,25**	**36,25**
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*	**71,75**	**71,75**
Вид итогового контроля	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Деревянные каркасы одноэтажных производственных зданий.	26	4	-	4	18
2	Конструкции покрытия одноэтажных производственных зданий с деревянным каркасом	28	4	-	6	18
3	Деревянные колонны одноэтажных производственных зданий.	26	4	-	4	18
4	Деревянные фермы и рамы	28	6	-	4	18
	Итого:	108	18		18	72
	Всего:	108	18		18	72

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Деревянные каркасы одноэтажных производственных зданий

Требования к каркасам. Принципы компоновки. Связевая система каркасов. Принципы компоновки и подбора сечений связей. Нагрузки, действующие на раму одноэтажного производственного здания. Принципы составления расчетных сочетаний нагрузок и расчетных комбинаций усилий в сечениях стойки рамы однопролетного здания.

2 Конструкции покрытия одноэтажных производственных зданий с деревянным каркасом

Элементы кровельного ограждения. Прогоны, работа и расчет. Особенности работы и расчета ферм в составе рамы одноэтажного промышленного здания. Конструкция опорных узлов стропильных ферм.

3 Деревянные колонны одноэтажных производственных зданий

Типы колонн, расчетные длины. Подбор сечений, проверки прочности и устойчивости внецентренно-сжатых колонн. Конструирование и расчет основных узлов колонн одноэтажных производственных зданий.

4 Деревянные фермы и рамы

Типы ферм и рам, их основные элементы. Компоновка и подбор сечения ферм и рам. Проверка прочности и жесткости. Конструктивные особенности основных узлов ферм и рам.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Компоновка поперечной рамы одноэтажного промышленного здания.	4
2	2	Сбор нагрузок на раму одноэтажного производственного здания.	2
3	3	Компоновка и подбор сечения колонны.	2
4	3	Конструирование и расчет узла защемления колонны в фундаменте.	2
5	4	Конструирование и расчет деревянной фермы	4
6	4	Конструирование и расчет деревянной рамы	4
		Итого:	18

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1.Э.В. Филимонов. Конструкции из дерева и пластмасс. М.: 2010.- 424с.
2. В.В. Стоянов. Конструкции из дерева и пластмасс (в 2-х томах). Одесса, 2005. – 416с.

5.2 Дополнительная литература

1. Д.А. Арленинов. Конструкции из дерева и пластмасс. М.: 2002.- 315с.
2. М.М. Гаппоев. Конструкции из дерева и пластмасс. М.: 2004.- 440с.
3. П.А. Дмитриев. Конструкции из дерева и пластмасс. Вопросы и ответы. Оренбург: 2011. – 460с.
4. И.М. Гринь. Проектирование и расчет деревянных конструкций. К.: 1988 - 240 с.
5. Деревянные конструкции и детали. Под редакцией В.М. Хрулева. М.: 1983 – 288 с.
6. М. Иванов. Строительные конструкции из полимерных материалов. М.: 1978. – 239 с.
7. П.А. Дмитриев. Конструкции из дерева и пластмасс. Учебное пособие. Оренбурггазпромпечать: 2003.-198с.
8. П.А. Дмитриев. Конструкции из дерева и пластмасс. Специальные сооружения. Красноярск, КрасГАСА, 2006.-182с.
9. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 (с Изменением N 1) Нормы проектирования. М.: 2017. – 31 с.
10. Конструкции из дерева и пластмасс. Под редакцией Г.Г.Карлсена. М.: 1986. – 543 с.
11. Г.Н.Зубарев, Н.М.Лялин. Конструкции из дерева и пластмасс. М.: 1980. – 311 с.
11. Г.Н.Зубарев. Конструкции из дерева и пластмасс. М.: 1990. – 287 с.
12. В.И. Жаданов. Индустриальные конструкции для строительства малоэтажных зданий и сооружений. Оренбург: 2009. – 416с.
13. И.С. Инжутов. Конструкции из дерева и пластмасс. Конспект лекций (в 2-х частях). Оренбург: 2009. – 560с.
14. Л.В. Енджиевский. Комбинированные из стали, бетона, дерева пространственные конструкции блочного типа. Красноярск: 2008. – 321с.
15. В.И. Жаданов. Проектирование и расчет новых конструктивных форм панельных конструкций на деревянном каркасе. Оренбург: 2011. – 218с.

5.3 Периодические издания

Известия высших учебных заведений. Строительство: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2010-2018.

Промышленное и гражданское строительство: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2010-2018

5.4 Интернет-ресурсы

Режим доступа	Наименование	Цель использования
http://www.izvuzstr.sibstrin.ru	Научно-теоретический журнал «ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. СТРОИТЕЛЬСТВО» NEWS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS. CONSTRUCTION	Получение информации о новых конструкциях и узлах. Знакомство с современными методиками расчета деревянных 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 реальными 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

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

Операционная система РЕД ОС.

Пакет офисных приложений LibreOffice.

Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru.

ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2023]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe.

Консультант Плюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2023]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\!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 АРМ Civil Engineering, V16

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 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории 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. Для осуществления образовательного процесса по дисциплине на кафедре строительных конструкций имеются две специализированные учебные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием (ауд.3128, 3130) и два компьютерных класса (ауд. 3241, 3127). Для проведения лабораторных работ используют специализированные лаборатории кафедры СК в ауд. 3008, 4011, 4012.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет" и имеющей доступ в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.