

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 15 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03.03 Конструкции из дерева и пластмасс

Закреплена за кафедрой **Строительных конструкций и технологий
строительства**

Учебный план b080301_25_ПГС.plx

Направление: 08.03.01 Строительство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
В том числе инт.	12	12	12	12
В том числе в форме практ.подготовки	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	58	58	58	58
Часы на контроль	54	54	54	54
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.пед.н., доц., Кульгина Л.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Конструкции из дерева и пластмасс

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 08.03.01 Строительство
утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Строительных конструкций и технологий строительства

Протокол от 15.04.2025 г. № 12

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Дудина И.В.

Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Грудистова Е.Г. _____ 29.04.2025 г. № 8

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Дудина И.В.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 49

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Строительных конструкций и технологий строительства

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование профессиональных компетенций обучающихся, необходимых им для решения задач, связанных с расчётом и конструированием конструкций промышленных и гражданских зданий и сооружений из древесины и пластмасс, а также металлодеревянных конструкций, с обеспечением их прочности и долговечности на стадии проектирования и в процессе эксплуатации, с восстановлением и ремонтом названных конструкций.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.03.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Основы технологии возведения зданий	
2.1.2	Производственная (проектная) практика	
2.1.3	Управление качеством в строительстве	
2.1.4	Экономика строительства и основы сметного дела	
2.1.5	Основы СПДС и проектной деятельности	
2.1.6	Основы технической эксплуатации, обслуживания и ремонта зданий и сооружений	
2.1.7	Строительные материалы	
2.1.8	Архитектура зданий	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Производственная (преддипломная) практика	
2.2.3	Технология реконструкции зданий и сооружений	
2.2.4	Обследование и испытание зданий и сооружений	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Способен выполнять расчеты и чертежи деревянных и металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений

ПК-3.1: Осуществляет сбор нагрузок и воздействий на здание или сооружение для выполнения расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций

Знать: требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов и соединений деревянных и металлодеревянных конструкций; основы антисептической защиты и защиты от огневого воздействия деревянных и металлодеревянных конструкций для обеспечения механической безопасности конструкций;

Уметь: осуществлять сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций;

Владеть: навыками анализа климатических особенностей района возведения здания или сооружения; навыками составления листа нагрузок и воздействий на деревянные и металлодеревянные конструкции, а также на фундаменты от них;

ПК-3.2: Формирует конструктивную систему и расчетную схему зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются деревянные и металлодеревянные конструкции

Знать: мероприятия по уменьшению возможного отрицательного влияния дополнительных, местных и внутренних напряжений для обеспечения их безопасной работы;

Уметь: формировать и рассчитывать основные узловые соединения деревянных и металлодеревянных конструкций;

Владеть: навыками формирования конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются деревянные и металлодеревянные конструкции;

ПК-3.3: Выполняет расчет, подбор сечений и проверку несущей способности элементов несущих деревянных и металлодеревянных конструкций в соответствии с положениями нормативных правовых актов, в том числе, и с использованием профессиональных компьютерных программных комплексов

Знать: методы расчета деревянных и металлодеревянных конструкций;

Уметь: выполнять аналитические расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений;

Владеть: методами расчета, подбора сечений и проверки несущей способности элементов деревянных и металлодеревянных конструкций;

ПК-3.4: Конструирует основные стыковые и узловые соединения деревянных и металлодеревянных конструкций и выполняет их расчет

Знать: основные стыковые и узловые соединения деревянных и металлодеревянных конструкций;

Уметь: рассчитывать стыковые и узловые соединения деревянных и металлодеревянных конструкций;

Владеть: методами конструирования стыковых и узловых соединений деревянных и металлодеревянных конструкций;

ПК-3.5: Оформляет чертежи строительных деревянных и металлодеревянных конструкций, стыковых и узловых соединений с применением САПР и использует программные средства для оформления текстовой части проектной документации

Знать: справочную документацию, нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования по расчетам и проектированию зданий и сооружений, в которых применяются деревянные и металлодеревянные конструкции;

Уметь: применять программные средства для оформления расчетов и выполнения рабочей или проектной документации раздела "Конструкции деревянные";

Владеть: правилами оформления расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций с использованием программных средств, а также выполнения чертежей конструкций, стыковых и узловых соединений строительных деревянных и металлодеревянных конструкций с применением САПР.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Клееная и натуральная древесина и пластмассы как конструкционные материалы						
1.1	Лек	Обзор развития деревянных и пластмассовых конструкций	7	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3	0	
1.2	Лек	Основные свойства древесины и полимеров	7	4	ПК-3.2	Л1.2 Л1.3	1	Лекция-беседа
1.3	Пр	Ограждающие элементы покрытия	7	6	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.2 Л1.3Л2.3	1	Коллоквиум
1.4	Лек	Работа элементов конструкций, соединений и методы расчета их надежности	7	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4	1	Лекция-беседа
1.5	Пр	Пластмассы и древесные пластики	7	4	ПК-3.2	Л1.2 Л1.3	1	Коллоквиум
1.6	Ср	Подготовка к практическим занятиям и экзамену	7	22	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3	0	
1.7	Экзамен		7	20	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	
	Раздел	Раздел 2. Несущие и ограждающие конструкции из древесины и полимеров						
2.1	Лек	Сплошные и сквозные плоскостные конструкции. Обеспечение пространственной неизменяемости плоскостных конструкций	7	12	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4	2	Лекция-беседа, визуализация
2.2	Пр	Проектирование несущих конструкций покрытия. Обеспечение пространственной жесткости здания. Конструктивные формы и решения деревянных и металлодеревянных конструкций. Расчет. Конструирование.	7	20	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1	4	Разбор конкретных ситуаций
2.3	Лек	Пространственные конструкции	7	6	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3	2	Лекция-беседа, визуализация
2.4	Ср	Подготовка к практическим занятиям и экзамену	7	30	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	

2.5	Экзамен		7	20	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-3.5	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
	Раздел	Раздел 3. Экономические и технологические аспекты изготовления и эксплуатации конструкций из дерева и пластмасс						
3.1	Лек	Основы технологии изготовления, монтажа, эксплуатации, ремонта и реконструкции	7	4	ПК-3.5	Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
3.2	Пр	Долговечность древесины. Обследования конструкций. Профилактика	7	2	ПК-3.5	Л1.2 Л1.3	0	
3.3	Лек	Основы экономики конструкций	7	2	ПК-3.5	Л1.2 Л1.3	0	
3.4	Пр	Оценка эффективности деревянных балок. Расчет ТЭП	7	2	ПК-3.5	Л1.2 Л1.3Л2.4	0	
3.5	Ср	Подготовка к практическим занятиям и экзамену	7	6	ПК-3.5	Л1.2 Л1.3	0	
3.6	Экзамен		7	14	ПК-3.5	Л1.2 Л1.3	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам. Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено учебным планом.

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

ПЗ, тестовые задания, экзаменационные вопросы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Гиясов Б.И., Серегин Н.Г.	Конструкция уникальных зданий и сооружений из древесины: учебное пособие	Москва: АСВ, 2014	10	
Л1. 2	Малбиев С. А.	Конструкции из дерева и пластмасс. Легкие несущие и ограждающие конструкции покрытий из эффективных материалов: учебное пособие	Москва: Бастет, 2015	20	

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 3	Семенов К. В., Кононова М. Ю.	Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022	1	https://e.lanbook.com/book/184170
7.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Гринь И.М.	Проектирование и расчет деревянных конструкций: Справочник	Липецк: Интеграл, 2006	75	
Л2. 2	Зубарев Г.Н., Бойтемиров Ф.А., Головина В.М., Хромец Ю.Н.	Конструкции их дерева и пластмасс: Учеб. пособие для вузов	Москва: Академия, 2008	49	
Л2. 3	Шмидт А.Б., Дмитриев П.А.	Атлас строительных конструкций из клееной древесины и водостойкой фанеры: Учебное пособие для вузов	Москва: АСВ, 2002	10	
Л2. 4	Гура З.И.	Балки из древесины и водостойкой фанеры. Проектирование: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2015	54	
7.1.3. Методические разработки					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Сорока М.Д., Жердева С.А.	Расчет строительных конструкций с использованием ПК SCAD: методические указания для самостоятельной работы	Братск: БрГУ, 2014	78	
7.3.1 Перечень программного обеспечения					
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level				
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level				
7.3.1.3	«Информационно-тестовая программа (Expert v1.0)»				
7.3.2 Перечень информационных справочных систем					
7.3.2.1	ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"				
7.3.2.2	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система				
7.3.2.3	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»				
7.3.2.4	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
7.3.2.5	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.6	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
7.3.2.7	Электронная библиотека БрГУ				
7.3.2.8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				
7.3.2.9	Национальная электронная библиотека НЭБ				
7.3.2.1 0	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)				
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории			Вид занятия
3108	Учебная аудитория (мультимедийный) класс	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX 60; - интерактивный монитор-планшет Wacom LSD 22 PL-2200 Interactive PenDisplay; - акустическая система CAMERON MSP-2050; - ПК: сист. блок Celeron D346 + монитор TFT19 Samsung E1920NR. Дополнительно: - доска маркерная поворотная – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 32 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.			Лек
3125	Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 6801 со встроенным KGAпроектором Uniti 35/77/195,6см;			Пр

		- персональный компьютер AMD Ryzen 5 7600X 6-Core Processor 4.70 GHz/ монитор MSI 23/8 MP242V - 15 шт. Дополнительно: - доска маркерная – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 28/14 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
3108	Учебная аудитория (мультимедийный) класс	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX 60; - интерактивный монитор-планшет Wacom LSD 22 PL-2200 Interactive PenDisplay; - акустическая система CAMERON MSP-2050; - ПК: сист. блок Celeron D346 + монитор TFT19 Samsung E1920NR. Дополнительно: - доска маркерная поворотная – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 32 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Экзамен

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий с использованием активных и интерактивных методов обучения. На первой лекции студентам рекомендуется зафиксировать информацию, применительно к какому базовому учебнику учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс. Посещение лекционного курса даст наибольший объем информации и обеспечит более глубокое понимание учебных вопросов.

Практические занятия реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы. Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям: ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем; участие в дискуссиях; выполнение заданий; ассистирование преподавателю в проведении занятий. Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

- практические занятия

При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

- лабораторные работы

При подготовке к лабораторным работам обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), разработать план проведения работ и быть готовым к его реализации на практике. В процессе выполнения лабораторных работ обучающийся должен получить конкретный материал, необходимый ему для формирования курсовой работы. Следует планомерно создать расчетную программу, которая позволит провести машинный эксперимент по оценке изменения напряженно-деформированного состояния поперечного сечения железобетонного изгибаемого или внецентренно сжатого элемента.

- курсовая работа

При выполнении курсовой работы, обучающийся в полной мере должен работать с нормативной базой, учебной и методической литературой и другим источниками информации для обобщения, систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний. Обучающийся должен быть способен к применению полученных теоретических

знаний и навыков на практике.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к экзамену

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».