

Документ подписан простой электронной подписью
Информационное агентство
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.07.2026 09:11:25
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:

Конструкции из дерева и пластмасс

направление подготовки:

08.03.01 Строительство

направленность (профиль):

Промышленное и гражданское строительство

форма обучения:

очная/очно-заочная

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры строительных конструкций
Протокол № 9 от «18» марта 2026 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование мировоззрения и развитие инженерного мышления обучающихся, формирование профессиональных знаний, умений и навыков в области строительных конструкций из дерева и пластмасс, способности разрабатывать эффективные проектные решения и выполнять квалифицированные расчеты таких конструкций.

Задачи дисциплины:

- освоение процессов сбора и систематизации исходных данных для проектирования конструкций из дерева и пластмасс для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
- освоение процессов конструирования и расчета конструкций из дерева и пластмасс;
- ознакомление с процедурой подготовки проектной и рабочей документации, оформления законченных проектных и конструкторских работ;
- ознакомление с процедурой проверки соответствия разрабатываемых проектов заданию на проектирование, техническим условиям и другим исполнительным документам.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс» относится к части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются

знание:

- основ строительного черчения и инженерной графики;
- основ химии и строительных материалов;
- основ механики и сопротивления материалов;
- основных методов расчета строительных конструкций;
- основ архитектуры гражданских и промышленных зданий;

умение:

- выполнять строительные чертежи в соответствии с требованиями системы проектной документации для строительства, в том числе с использованием актуального программного обеспечения;
- определять виды и величины внутренних усилий в элементах строительных конструкций, а также определять местоположение точек и сечений с максимально опасным сочетанием внутренних усилий;
- выполнять расчеты конструкций методами строительной механики;

владение:

- навыками составления расчетных схем несущих строительных конструкций;
- навыками проектирования ограждающих конструкций с учетом энергосбережения.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Сопротивление материалов», «Строительные материалы», «Основы архитектуры и строительных конструкций» и служит основой для освоения дисциплин «Усиление строительных конструкций», «Информационное моделирование зданий», а также для подготовки к сдаче и сдаче государственного экзамена, для подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-1 Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПКС-1.1 Выбирает и систематизирует информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Знать (З1): основные параметры технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства
		Уметь (У1): выбирать и систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства
		Владеть (В1): навыками выбора и систематизации информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства
	ПКС-1.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Знать (З2): требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
		Уметь (У2): выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В2): навыками работы с нормативно-техническими документами, устанавливающими требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
	ПКС-1.3 Оценивает технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Знать (З3): требования нормативно-технических документов к техническим и технологическим решениям в сфере промышленного и гражданского строительства
		Уметь (У3): оценивать технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам
		Владеть (В3): навыками оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам
ПКС-4 Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПКС-4.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З4): состав исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Уметь (У4): выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В4): навыками работы с нормативно-техническими документами для выполнения расчетного обоснования проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	ПКС-4.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания	Знать (З5): требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Уметь (У5): выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения

	(сооружения) промышленного и гражданского назначения	здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (B5): навыками работы с нормативно-техническими документами, устанавливающими требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	ПКС-4.3 Собирает нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Знать (З6): виды нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения
		Уметь (У6): собирать нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (B6): навыками сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения
	ПКС-4.4 Выбирает методику расчетного обоснования проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З7): методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Уметь (У7): выбирать методику расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (B7): навыками выбора методики расчетного обоснования проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	ПКС-4.5 Выбирает параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З8): параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Уметь (У8): выбирать параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (B8): навыками выбора параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	ПКС-4.6 Выполняет расчеты строительной конструкции, основания здания (сооружения) по первой, второй группам предельных состояний	Знать (З9): требования первой, второй групп предельных состояний к расчетам строительной конструкции, основания здания (сооружения)
		Уметь (У9): выполнять расчеты строительной конструкции, основания здания (сооружения) по первой, второй группам предельных состояний
		Владеть (B9): навыками выполнения расчетов строительных конструкций, основания здания (сооружения) по первой, второй группам предельных состояний
	ПКС-4.7 Конструирует и графически оформляет проектную документацию на строительную конструкцию здания (сооружения)	Знать (З10): требования к конструированию и графическому оформлению проектной документации на строительную конструкцию здания (сооружения)
		Уметь (У10): конструировать и графически оформлять проектную документацию на строительную конструкцию здания (сооружения)
		Владеть (B10): навыками конструирования и оформления графической части проектной документации на строительную конструкцию здания (сооружения)
	ПКС-4.8 Представляет и защищает	Знать (З11): порядок представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и

	результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Уметь (У11): представлять и защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В11): навыками представления и защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет **6** зачетных единиц, **216** часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции и	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	3/5	18	18	-	45	27	КП, экзамен
очная	3/6	18	18	18	18	36	экзамен
очно-заочная	3/5	12	12	-	57	27	КП, экзамен
очно-заочная	3/6	12	12	12	36	36	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
5 семестр									
1	1	Общие сведения о материалах и конструкциях из дерева и пластмасс.	2	2	-	1	5	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Тест,
2	2	Работа и расчет элементов деревянных конструкций.	2	2	-	2	6	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	Тест Комплект задач
3	3	Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций.	4	4	-	2	10	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	Тест Комплект задач

4	4	Ограждающие конструкции покрытий и стен из дерева и пластмасс.	4	4	-	1	9	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	Тест Комплект задач
5	5	Сплошные плоские несущие деревянные конструкции.	4	4	-	2	10	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	Тест Комплект задач
6	7	Обеспечение пространственной работы плоских несущих деревянных конструкций. Пространственные деревянные конструкции.	2	2	-	1	5	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	Тест Комплект задач
7	Курсовой проект		-	-	-	36	36	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6 ПКС-4.7 ПКС-4.8	Защита КП
8	Экзамен		-	-	-	27	27	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	Экзаменацион ные вопросы и задания
ВСЕГО за 5 семестр			18	18	-	72	108	X	X
6 семестр									
9	1	Общие сведения о материалах и конструкциях из дерева и пластмасс.	-	-	6	2	8	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Вопросы для защиты лабораторных работ
10	3	Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций.	2	4	6	4	16	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	Тест Вопросы для защиты лабораторных работ Комплект задач
11	5	Сплошные плоские несущие деревянные конструкции.	4	6	6	6	22	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3	Тест Вопросы для защиты

								ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	лабораторных работ Комплект задач
12	6	Сквозные плоские несущие деревянные конструкции.	6	6	-	4	16	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	Тест Комплект задач
13	7	Обеспечение пространственной работы плоских несущих деревянных конструкций. Пространственные деревянные конструкции.	4	2	-	2	8	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	Тест
14	8	Обследование и усиление конструкций из дерева и пластмасс.	2	-	-	-	2	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3	Тест
	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	Экзаменационные вопросы и задания
ВСЕГО за 6 семестр			18	18	18	54	108	X	X
ИТОГО			36	36	18	126	216	X	X

В рамках изучения дисциплины не предусмотрено построение индивидуальной образовательной траектории, обучающемуся не предоставляется право выбора курса/уровня сложности.

Заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
5 семестр									
1	1	Общие сведения о материалах и конструкциях из дерева и пластмасс.	2	2	-	2	6	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Тест
2	2	Работа и расчет элементов деревянных конструкций.	2	2	-	4	8	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Тест Комплект задач

								ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	
3	3	Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций.	2	2	-	4	8	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	Тест Комплект задач
4	4	Ограждающие конструкции покрытий и стен из дерева и пластмасс.	2	2	-	4	8	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	Тест Комплект задач
5	5	Сплошные плоские несущие деревянные конструкции.	2	2	-	4	8	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	Тест Комплект задач
6	7	Обеспечение пространственной работы плоских несущих деревянных конструкций. Пространственные деревянные конструкции.	2	2	-	3	7	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	Тест Комплект задач
7	Курсовой проект		-	-	-	36	36	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6 ПКС-4.7 ПКС-4.8	Защита КП
8	Экзамен		-	-	-	27	27	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	Экзаменацион ные вопросы и задания
ВСЕГО за 5 семестр			12	12	-	84	108	X	X
6 семестр									
9	1	Общие сведения о материалах и конструкциях из дерева и пластмасс.	-	-	4	4	8	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Вопросы для защиты лабораторных работ
10	3	Работа и расчет соединений	2	4	4	8	16	ПКС-4.1	Тест

		деревянных и пластмассовых конструкций.						ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	Вопросы для защиты лабораторных работ Комплект задач
11	5	Сплошные плоские несущие деревянные конструкции.	2	4	4	10	20	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	Тест Вопросы для защиты лабораторных работ Комплект задач
12	6	Сквозные плоские несущие деревянные конструкции.	4	4	-	10	18	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	Тест Комплект задач
13	7	Обеспечение пространственной работы плоских несущих деревянных конструкций. Пространственные деревянные конструкции.	2	2	-	4	8	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	Тест
14	8	Обследование и усиление конструкций из дерева и пластмасс.	2	-	-	-	2	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3	Тест
	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6	Экзаменационные вопросы и задания
ВСЕГО за 6 семестр			12	12	12	72	108	X	X
ИТОГО			24	24	12	156	216	X	X

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1: Общие сведения о материалах и конструкциях из дерева и пластмасс.

Тема 1: Краткий исторический обзор развития КДиП. Общие сведения о КДиП. Современное состояние и перспективы развития КДиП.

Тема 2: Материалы на основе древесины и пластмасс. Свойства материалов и факторы, влияющие на свойства. Эксплуатационные свойства древесины.

Раздел 2: Работа и расчет элементов деревянных конструкций.

Тема 3: Основы расчета конструкций по методу предельных состояний. Виды материалов, нормативные и расчетные сопротивления. Виды нагрузок, действующих на ДК.

Нормативные и расчетные значения нагрузок.

Тема 4: Виды напряженно-деформированных состояний ДК. Работа и расчет элементов ДК. Центральное растяжение и сжатие, поперечный изгиб и косой изгиб, действие осевой силы с изгибом, местное смятие и скалывание.

Раздел 3: Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций.

Тема 5: Соединения конструкций из дерева и пластмасс, классификация, требования. Работа и расчет основных видов соединений. Контактные соединения. Соединения на податливых связях. Соединения на растянутых связях. Клеевые соединения. Конструирование соединений. Соединения на вклеенных стержнях.

Раздел 4: Расчет ограждающих конструкций покрытий и стен из дерева и пластмасс.

Тема 6: Ограждающие конструкции построечного изготовления (дощатый настил по деревянным прогонам). Светопрозрачные настилы (волнистый настил из листов стеклопластика, настил из листов сотового поликарбоната).

Тема 7: Ограждающие конструкции заводского изготовления (трехслойная панель каркасного типа, трехслойная панель типа «сэндвич»).

Раздел 5: Расчет сплошных плоских несущих деревянных конструкций.

Тема 8: Сплошные плоские несущие конструкции. Безраспорные конструкции. Балки и стойки, расчет и конструирование.

Тема 9: Сплошные плоские несущие конструкции. Распорные конструкции. Арки, классификация, расчет и конструирование. Рамы, классификация, расчет и конструирование.

Раздел 6: Расчет сквозных плоских несущих деревянных конструкций.

Тема 10: Сквозные плоские несущие конструкции. Виды и геометрические параметры стропильных ферм. Статический и конструктивный расчет стропильных ферм. Конструкции узлов.

Тема 11: Сквозные плоские несущие конструкции. Наслонные стропильные системы, варианты схем. Статический и конструктивный расчет стропильных систем.

Раздел 7: Обеспечение пространственной работы плоских несущих деревянных конструкций. Пространственные деревянные конструкции.

Тема 12: Каркасы зданий и сооружений. Расчетные схемы элементов ДК. Конструктивные схемы плоских каркасов ДК. Пространственная работа плоских несущих ДК. Способы обеспечения поперечной и продольной геометрической неизменяемости каркасов ДК. Системы связей.

Тема 13: Пространственные конструкции покрытий. Классификация и характеристика. Основы расчета и конструирования.

Раздел 8: Обследование и усиление конструкций из древесины и пластмасс.

Тема 14: Сроки службы зданий и сооружений из древесины и пластмасс. Виды и сроки обследований зданий и сооружений. Усиление конструкций из дерева и пластмасс.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ОЗФО	ЗФО	
5 семестр					
1	1	2	2	-	Краткий исторический обзор развития КДиП. Общие сведения о КДиП. Современное состояние и перспективы развития КДиП.

					Материалы на основе древесины и пластмасс. Свойства материалов и факторы, влияющие на свойства. Эксплуатационные свойства древесины.
2	2	2	2	-	Основы расчета конструкций по методу предельных состояний. Виды материалов, нормативные и расчетные сопротивления. Виды нагрузок, действующих на ДК. Нормативные и расчетные значения нагрузок. Виды напряженно-деформированных состояний ДК. Работа и расчет элементов ДК. Центральное растяжение и сжатие, поперечный изгиб и косой изгиб, действие осевой силы с изгибом, местное смятие и скалывание.
3	3	4	2	-	Соединения конструкций из дерева и пластмасс, классификация, требования. Работа и расчет основных видов соединений. Контактные соединения. Соединения на податливых связях. Соединения на растянутых связях. Клеевые соединения. Конструирование соединений.
4	4	2	1	-	Ограждающие конструкции построечного изготовления (дощатый настил по деревянным прогонам). Светопрозрачные настилы (волнистый настил из листов стеклопластика, настил из листов сотового поликарбоната).
5		2	1	-	Ограждающие конструкции заводского изготовления (трехслойная панель каркасного типа, трехслойная панель типа «сэндвич»).
6	5	4	2	-	Сплошные плоские несущие конструкции. Распорные конструкции. Арки, классификация, расчет и конструирование. Рамы, классификация, расчет и конструирование.
7	7	2	2	-	Каркасы зданий и сооружений. Расчетные схемы элементов ДК. Конструктивные схемы плоских каркасов ДК. Пространственная работа плоских несущих ДК. Способы обеспечения поперечной и продольной геометрической неизменяемости каркасов ДК. Системы связей.
ВСЕГО за 5 семестр		18	12	-	X
6 семестр					
8	3	2	2	-	Работа и расчет основных видов соединений. Конструирование соединений. Соединения на клеенных стержнях.
9	5	4	2	-	Рамы, классификация, расчет и конструирование. Сплошные плоские несущие конструкции. Безраспорные конструкции. Балки и стойки, расчет и конструирование.
10	6	3	2	-	Сквозные плоские несущие конструкции. Виды и геометрические параметры стропильных ферм. Статический и конструктивный расчет стропильных ферм. Конструкции узлов.
11		3	2	-	Сквозные плоские несущие конструкции. Наслонные стропильные системы, варианты схем. Статический и конструктивный расчет стропильных систем.
12	7	4	2	-	Пространственные конструкции покрытий. Классификация и характеристика. Основы расчета и конструирования.
13	8	2	2	-	Сроки службы. Виды обследования зданий и сооружений из древесины и пластмасс. Усиление конструкций из древесины и пластмасс.
ВСЕГО за 6 семестр		18	12	-	X
ИТОГО		36	24	-	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ОЗФО	ЗФО	
5 семестр					
1	1	2	2	-	Определение нормативных и расчетных сопротивлений древесины, фанеры и однонаправленного шпона. Учет влияния условий работы на величину сопротивлений.

2	2	2	2	-	Расчет элементов на центральное сжатие и растяжение. Коэффициенты приведения длины и коэффициент продольного изгиба центрально-сжатых элементов. Расчет центрально-сжатых элементов составного сечения на податливых связях. Расчет элементов на поперечный и косой изгиб. Подбор сечения, проверка прочности, общей устойчивости и жесткости. Расчет изгибаемых элементов составного сечения на податливых связях. Расчет сжато-изгибаемых (внецентренно-сжатых) и растянуто-изгибаемых (внецентренно-растянутых) элементов. Проверка устойчивости плоской формы деформирования.
3	3	4	2	-	Расчет и конструирование соединений на цилиндрических и пластинчатых нагелях. Расчет и конструирование соединений на растянутых связях. Расчет и конструирование контактных соединений.
4	4	2	1	-	Расчет и конструирование двойного дощатого настила и многопролетного дощатого прогона.
5		2	1	-	Расчет и конструирование трехслойной клефанерной панели.
6	5	2	1	-	Расчет и конструирование трехшарнирной дощатоклееной круговой арки. Подбор и проверка сечения, расчет и конструирование узлов.
7		2	1	-	Расчет и конструирование трехшарнирной ломаноклееной рамы. Расчеты жестких и шарнирных узлов рамы.
8	7	2	2	-	Конструктивные схемы плоских каркасов ДК. Расстановка связей в каркасе. Расчет элементов связей на растяжение и сжатие.
ВСЕГО за 5 семестр		18	12	-	X
6 семестр					
9	3	4	2	-	Расчет и конструирование соединений на вклеенных стержнях.
10	5	2	1	-	Расчет и конструирование дощатоклееной балки.
11		2	1	-	Расчет и конструирование дощатоклееной стойки.
12		2	1	-	Расчет и конструирование трехшарнирной дощатоклееной стрелчатой арки. Подбор и проверка сечения, расчет и конструирование узлов.
13	6	4	2	-	Подбор сечений элементов стропильной фермы. Расчет и конструирование узлов ферм.
14		4	2	-	Подбор сечений элементов стропильной системы. Расчет и конструирование узлов стропильной системы.
15	7	2	2	-	Расчет пространственных конструкций. Основные положения.
ВСЕГО за 6 семестр		18	12	-	X
ИТОГО		36	24	-	X

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ОЗФО	ЗФО	
6 семестр					
1	1	6	6	-	Стандартные испытания образцов древесины на осевое сжатие вдоль волокон (по ГОСТ 16483). Определение прочности древесины с учетом влияния влажности.
2	3	6	6	-	Испытание соединений на цилиндрических нагелях.
3	5	6	6	-	Испытание на поперечный изгиб деревянных балок прямоугольного сечения.
ИТОГО		18	18	-	X

Самостоятельная работа

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ОЗФО	ЗФО		
5 семестр						
1	1	1	2	-	Общие сведения о материалах и конструкциях из дерева и пластмасс.	Изучение теоретического материала по разделу.
2	2	2	4	-	Работа и расчет элементов деревянных конструкций.	Изучение теоретического материала по разделу. Выполнение типового расчета.
3	3	2	4	-	Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций.	Изучение теоретического материала по разделу. Выполнение типового расчета.
4	4	1	4	-	Ограждающие конструкции покрытий и стен из дерева и пластмасс.	Изучение теоретического материала по разделу. Выполнение типового расчета.
5	5	2	4	-	Сплошные плоские несущие деревянные конструкции.	Изучение теоретического материала по разделу. Выполнение типового расчета.
7	7	1	3	-	Обеспечение пространственной работы плоских несущих деревянных конструкций.	Изучение теоретического материала по разделу. Выполнение типового расчета.
8	1-5, 7	36	36	-	Выполнение курсового проекта	
9	1-5	27	27	-	Подготовка к экзамену	
ВСЕГО за 5 семестр		72	84	-	X	
6 семестр						
10	1	2	4	-	Общие сведения о материалах и конструкциях из дерева и пластмасс.	Подготовка к лабораторным работам.
11	3	4	8	-	Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций.	Изучение теоретического материала по разделу. Выполнение типового расчета. Подготовка к лабораторным работам.
12	5	6	10	-	Сплошные плоские несущие деревянные конструкции.	Изучение теоретического материала по разделу. Выполнение типового расчета. Подготовка к лабораторным работам.
13	6	4	10	-	Сквозные плоские несущие деревянные конструкции.	Изучение теоретического материала по разделу. Выполнение типового расчета.
14	7	2	4	-	Пространственные деревянные конструкции.	Изучение теоретического материала по разделу. Выполнение типового расчета.
15	1, 3, 5-7	27	27	-	Подготовка к экзамену	
ВСЕГО за 6 семестр		54	72	-	X	
ИТОГО		126	156	-	X	

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- работа в различных группах, при которой обучающиеся приобретают коммуникативные умения; развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения); развивают системное мышление (практические и лабораторные занятия);
- проектный метод обучения, цель которого состоит в том, чтобы создать условия, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач.

6. Тематика курсовых проектов

6.1. Методические указания для выполнения курсового проекта.

Учебным планом предусмотрено выполнение одного курсового проекта на тему: **«Проектирование здания с деревянным каркасом»**. Целью курсового проекта является приобретение следующих навыков:

- выполнения статического расчета каркаса одноэтажного здания с помощью аналитических и численных методов;
- учета пространственной работы каркаса;
- расчетов несущих и ограждающих конструкций каркаса надземной части (арки, рамы);
- подбора сечения и выполнения проверок по I и II группам предельных состояний;
- конструирования и расчета узлов, разработки рабочих чертежей и составления спецификаций элементов на стадии КД.

В курсовом проекте необходимо выполнить статические и конструктивные расчеты несущих и ограждающих элементов покрытия и оформить их с эскизами и обоснованиями принятых решений в пояснительную записку. Графическую часть проекта необходимо оформить на листах форматов А1, А2 или А3.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины / модуля

8.1. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
5 семестр		
1 текущая аттестация		
1	Тест по разделу №1. «Общие сведения о материалах и конструкциях из дерева и пластмасс»	0...5
2	Тест по разделу №2. «Работа и расчет элементов деревянных конструкций»	0...5
3	Решение задач по разделу №2. «Работа и расчет элементов деревянных конструкций»	0...5
4	Тест по разделу №3. «Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций»	0...5

5	Решение задач по разделу №3. «Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций»	0...10
	ВСЕГО за 1 текущую аттестацию	0...30
2 текущая аттестация		
6	Тест по разделу №4. «Ограждающие конструкции покрытий и стен из дерева и пластмасс»	0...5
7	Решение задач по разделу №4. «Расчет ограждающих конструкций покрытий и стен из дерева и пластмасс»	0...25
	ИТОГО за 2 текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
8	Тест по разделу №5. «Сплошные плоские несущие деревянные конструкции»	0...5
9	Решение задач по разделу №5. «Расчет сплошных плоских несущих деревянных конструкций»	0...35
	ИТОГО за 3 текущую аттестацию	0...40
	ВСЕГО за 5 семестр	0...100
6 семестр		
1 текущая аттестация		
10	Защита лабораторной работы №1. «Стандартные испытания образцов древесины на осевое сжатие вдоль волокон (по ГОСТ 16483). Определение прочности древесины с учетом влияния влажности»	0...10
11	Решение задач по разделу №3. «Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций»	0...10
12	Защита лабораторной работы №2. «Испытание соединений на цилиндрических нагелях»	0...10
	ИТОГО за 1 текущую аттестацию	0...30
2 текущая аттестация		
13	Решение задач по разделу №5. «Расчет сплошных плоских несущих деревянных конструкций»	0...20
14	Защита лабораторной работы №3. «Испытание на поперечный изгиб деревянных балок прямоугольного сечения»	0...10
	ИТОГО за 2 текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
15	Решение задач по разделу №6. «Расчет сквозных плоских несущих деревянных конструкций»	0...20
16	Тест по разделу №6. «Сквозные плоские несущие деревянные конструкции»	0...5
17	Решение задач по разделу №7. «Пространственные деревянные конструкции»	0...5
18	Тест по разделу №7. «Пространственные деревянные конструкции»	0...5
19	Тест по разделу №8. «Обследование и усиление конструкций из дерева и пластмасс»	0...5
	ИТОГО за 3 текущую аттестацию	0...40
	ВСЕГО за 6 семестр	0...100

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
-------	---	-------------------

5 семестр		
1 текущая аттестация		
1	Тест по разделу №1. «Общие сведения о материалах и конструкциях из дерева и пластмасс»	0...5
2	Тест по разделу №2. «Работа и расчет элементов деревянных конструкций»	0...5
3	Решение задач по разделу №2. «Работа и расчет элементов деревянных конструкций»	0...5
4	Тест по разделу №3. «Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций»	0...5
5	Решение задач по разделу №3. «Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций»	0...10
	ВСЕГО за 1 текущую аттестацию	0...30
2 текущая аттестация		
6	Тест по разделу №4. «Ограждающие конструкции покрытий и стен из дерева и пластмасс»	0...5
7	Решение задач по разделу №4. «Расчет ограждающих конструкций покрытий и стен из дерева и пластмасс»	0...25
	ИТОГО за 2 текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
8	Тест по разделу №5. «Сплошные плоские несущие деревянные конструкции»	0...5
9	Решение задач по разделу №5. «Расчет сплошных плоских несущих деревянных конструкций»	0...35
	ИТОГО за 3 текущую аттестацию	0...40
	ВСЕГО за 5 семестр	0...100
6 семестр		
1 текущая аттестация		
10	Защита лабораторной работы №1. «Стандартные испытания образцов древесины на осевое сжатие вдоль волокон (по ГОСТ 16483). Определение прочности древесины с учетом влияния влажности»	0...10
11	Решение задач по разделу №3. «Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций»	0...10
12	Защита лабораторной работы №2. «Испытание соединений на цилиндрических нагелях»	0...10
	ИТОГО за 1 текущую аттестацию	0...30
2 текущая аттестация		
13	Решение задач по разделу №5. «Расчет сплошных плоских несущих деревянных конструкций»	0...20
14	Защита лабораторной работы №3. «Испытание на поперечный изгиб деревянных балок прямоугольного сечения»	0...10
	ИТОГО за 2 текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
15	Решение задач по разделу №6. «Расчет сквозных плоских несущих деревянных конструкций»	0...20
16	Тест по разделу №6. «Сквозные плоские несущие деревянные конструкции»	0...5
17	Решение задач по разделу №7. «Расчет связей каркаса»	0...5
18	Тест по разделу №7. «Пространственные деревянные конструкции»	0...5
19	Тест по разделу №8.	0...5

	«Обследование и усиление конструкций из дерева и пластмасс»	
	ИТОГО за 3 текущую аттестацию	0...40
	ВСЕГО за 6 семестр	0...100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся при выполнении курсового проекта представлена в таблице 8.3.

Таблица 8.3

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Анализ задания и исходных данных для его выполнения; разработка конструктивной схемы каркаса	0...5
2	Решение поставленных задач:	
	- сбор нагрузок	0...5
	- статический расчет	0...10
3	- расчет прочности и деформативности ограждающих конструкций	0...10
	ИТОГО за 1 текущую аттестацию	0...30
2 текущая аттестация		
4	- расчет прочности и деформативности несущих конструкций	0...15
	- расчет и конструирование узлов	0...10
5	Анализ результатов расчетов	0...5
	ИТОГО за 2 текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
6	Оформление курсового проекта:	
	- оформление пояснительной записки	0...5
	- оформление графической части	0...5
7	Защита курсового проекта	0...30
	ИТОГО за 3 текущую аттестацию	0...40
	ВСЕГО за 5 семестр	0...100

Краткий перечень вопросов для защиты курсового проекта

№ п/п	Формулировка вопроса	Количество баллов
1	Отобразите расчетные схемы ограждающей и несущей конструкции	0...5
2	Отобразите варианты нагружения несущей конструкции	0...5
3	Покажите сечения с максимальными внутренними усилиями от внешней нагрузки	0...5
4	Представьте порядок расчета ограждающей и несущей конструкции	0...5
5	Покажите последовательность и особенности конструирования основных (2-3) узлов	0...5
6	Объясните, какими элементами каркаса обеспечивается пространственная неизменяемость каркаса	0...5
	ИТОГО	30

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ (<https://jirbis.tyuiu.ru/>);
- База данных ЭБС «ЛАНЬ» (www.e.lanbook.com);
- Образовательная платформа ЮРАЙТ «Электронного издательства ЮРАЙТ» (www.urait.ru);
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (<http://elibrary.ru/>);
- Цифровой образовательный ресурс IPRsmart (<http://www.iprbookshop.ru/>);

- Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (<http://elib.gubkin.ru/>);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (<http://bibl.rusoil.net/>);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет» (<http://lib.ugtu.net/books/>);
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru/>);
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>).

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: ПК «ЛИРА СОФТ», NanoCAD, Adobe Photoshop, Corel DRAW, Windows, Microsoft Office.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3
1	Лекционные занятия:	
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 4
	Практические занятия:	
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная лаборатория. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 4
	Лабораторные занятия:	
	Учебная лаборатория. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Оборудование: Машина испытательная ИП-500М-авто; Универсальный измерительный комплекс ТЕРЕМ; Разрывная машина И1147М с предельной нагрузкой 50кН; Влагомер ВИМС – 2,21; Динамометр ДОСМ; Индикатор часового типа ИЧ -50.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 4
	Самостоятельная работа:	
	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 2, корп. 1

11. Методические указания по организации СРС

11.1 Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы, обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы. В процессе подготовки, к практическим занятиям обучающиеся могут консультироваться у преподавателя. Наличие конспекта лекций на практических занятиях **обязательно**.

Задание на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально.

Последовательность выполнения расчетов и лабораторных работ изложены в методических указаниях.

11.2 Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения дисциплины. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Перечень тем и контрольных вопросов для самостоятельной работы приведена в методических указаниях.

Филисюк, В.Г. Конструкции из дерева и пластмасс: методические указания по самостоятельной работе для студентов направления «Строительство» по профилям: «Промышленное и гражданское строительство» и «Экспертиза и управление недвижимостью» очной формы обучения / В.Г. Филисюк, Н.Ю. Худышкина. – Тюмень: ТюмГАСУ, 2014. – 12 с.

КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **Конструкции из дерева и пластмасс**Код, направление подготовки **08.03.01 Строительство**Направленность (профиль) **Промышленное и гражданское строительство**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Вдовин, Вячеслав Михайлович. Конструкции из дерева и пластмасс. Ограждающие конструкции : учебник для спо / В. М. Вдовин. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан.col. - Москва : Юрайт, 2026. - 178 с. - (Профессиональное образование). - URL: https://urait.ru/bcode/586649 .	ЭР*	510	100	+
2	Семенов, Кирилл Владимирович. Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции : учебное пособие / К. В. Семенов, М. Ю. Кононова. - Электрон.текстовые дан. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - 136 с. : ил. - URL: https://e.lanbook.com/book/184170 .	ЭР*	510	100	+
3	Филимонов Э.В., Конструкции из дерева и пластмасс: Учебник / Э.В. Филимонов, М.М Гаппоев, И.М Гуськов, Л.К. Ермоленко, В.И. Линьков, Н.В. Линьков, Е.Т. Серова, Б.А Степанов. - 6-е издание перераб и доп. - Москва: Издательство АСВ, 2016. - 436 с. - ISBN 978-5-93093-302-2 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933022.html	ЭР*	510	100	+
4	Столповский, Г. А. Конструкции из дерева и пластмасс. Практические рекомендации к выполнению курсового проекта: учебное пособие / Г. А. Столповский, В. И. Жаданов. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 91 с. — ISBN 978-5-7410-1612-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/69904.html	ЭР*	510	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

<http://webirbis.tsogu.ru/>