

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.07.2026 09:25:43
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**

специальность: **08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**

специализация: **Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Строительных конструкций

Протокол № 9 от 18 марта 2026 г.

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование мировоззрения обучающихся и в развитии у них инженерного мышления, связанной с подготовкой обучающихся, обладающих профессиональными знаниями и умениями в области строительных конструкций из дерева и пластмасс, умеющих разрабатывать эффективные проектные решения и квалифицированно производящих расчеты данных конструкций.

Задачи дисциплины:

- научить обучающихся сбору и систематизации исходных данных для проектирования конструкций из дерева и пластмасс используемых в зданиях и сооружениях;
- научить обучающихся расчету и конструированию конструкций из дерева и пластмасс используемых в зданиях и сооружениях;
- ознакомить обучающихся с подготовкой проектной и рабочей документации, оформлению законченных проектных и конструкторских работ;
- привить обучающимся навык обеспечения соответствия разрабатываемых проектов заданию на проектирование, техническим условиям и другим исполнительным документам.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- основ высшей математики;
- основных физических явлений, законов и понятий;
- основ химии и строительных материалов;
- основных методов расчета строительных конструкций;
- правил транспортировки, складирования и монтажа строительных конструкций;
- основ архитектуры зданий и сооружений;
- основных программно-вычислительных комплексов (лицензионных);

умения:

- использовать математический аппарат для решения задач проектирования;
- определять виды и величины внутренних усилий в элементах конструкций, а также определять местоположение точек и сечений с максимально опасным сочетанием внутренних усилий;
- разрабатывать объемно-планировочных решения зданий и выполнение чертежей отдельных конструкций и здания в целом;

- выполнять расчеты строительных конструкций методами строительной механики;
- применять полученные ранее знания по дисциплинам, являющимся основой для изучения данной дисциплины;

владения:

- методиками расчета с использованием современных программно-вычислительных комплексов с целью вычисления значений внутренних усилий и автоматизированного проектирования конструкций в целом, отдельных деталей и узлов;
- навыками составления расчетных схем строительных конструкций;
- навыками проектирования ограждающих конструкций с учетом энергосбережения.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин "Математика", "Химия", "Физика", "Теоретическая механика", "Сопротивление материалов», «Основы теории упругости и пластичности", "Строительная механика" и служит основой для освоения дисциплин "Методы экспериментальных исследований строительных конструкций", "Основы научных исследований", "Численные методы расчета несущих строительных конструкций", "Мониторинг технического состояния при строительстве и эксплуатации высотных и большепролетных зданий и сооружений" и 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
1	2	
ПКС-1 Способность проводить экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПКС-1.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знать (З1) основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие предмет экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
		Уметь (У1) выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие предмет экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПКС-1.4 Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и	Владеть (В1) навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
		Знать (З2) критерии оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов

	сооружений, требованиям нормативных документов	Уметь (У2) оценивать соответствие проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов Владеть (В2) навыками оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов
ПКС-2 Способность осуществлять и организовывать изыскания для строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПКС-2.1. Выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий (обследований) для строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, выбор и систематизация информации об объекте изысканий на основе документального исследования	Знать (З3) нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий (обследований) для строительства.
		Уметь (У3) выполнять выбор нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий (обследований) для строительства.
		Владеть (В3) навыками выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий (обследований) для строительства.
ПКС-4 Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПКС-4.1. Сбор данных и выбор нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З4) требования по выбору нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания или сооружения
		Уметь (У4) выбирать нормативно-технический документ, устанавливающий требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания или сооружения
		Владеть (В4) навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания или сооружения
	ПКС-4.2. Составление расчётной схемы, определение нагрузок и воздействий проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З5) требования к расчётной схеме, определение нагрузок и воздействий проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения
		Уметь (У5) Составлять расчётную схему, определение нагрузок и воздействий проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения
		Владеть (В5) навыками по составлению расчётной схемы, определение нагрузок и воздействий проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения
	ПКС-4.3 Выбор методики выполнения расчётного обоснования и выполнение расчётов и оценка прочности, жесткости и устойчивости	Знать (З6) основные методики выполнения расчётного обоснования и выполнение расчётов и оценка прочности, жесткости и устойчивости строительных конструкций высотного или большепролетного здания

	строительных конструкций высотного или большепролетного здания или сооружения в соответствии с выбранной методикой, в т.ч. с применением прикладного программного обеспечения	или сооружения в соответствии с выбранной методикой, в т.ч. с применением прикладного программного обеспечения
		Уметь (У6) выполнять выбор методики выполнения расчётного обоснования и выполнение расчётов и оценка прочности, жесткости и устойчивости строительных конструкций высотного или большепролетного здания или сооружения в соответствии с выбранной методикой, в т.ч. с применением прикладного программного обеспечения
		Владеть (В6) навыками выбора методики выполнения расчётного обоснования и выполнение расчётов и оценка прочности, жесткости и устойчивости строительных конструкций высотного или большепролетного здания или сооружения в соответствии с выбранной методикой, в т.ч. с применением прикладного программного обеспечения
	ПКС-4.6. Выбор параметров модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования	Знать (З7) основные параметровы модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования
		Уметь (У7) производить выбор параметров модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования
		Владеть (В7) навыками выбора параметров модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования
	ПКС-4.7. Оценка соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	Знать (З8) критерии оценки соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования
		Уметь (У8) оценивать соответствие проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования
		Владеть (В8) навыками оценки соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования
	ПКС-4.9. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З9) основные технико-экономические показатели проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения
		Уметь (У9) выполнять оценку основных технико-экономических показателей

		проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения
		Владеть (В9) навыками оценки основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения

4 Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль , час.	Форма промежуточно й аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	5/9	18	34	18	38	36	экзамен
	5/А	18	34	-	65	27	КП, 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.				
9 семестр									
1	1	Общие сведения о материалах и конструкциях из дерева и пластмасс.	4	10	4	10	28	ПКС-1.2 ПКС-1.4 ПКС-2.1	Тест, вопросы к защите лабораторных работ
2	2	Работа и расчет элементов деревянных конструкций.	8	12	7	14	41	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.6 ПКС-4.9	Тест
3	3	Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций.	6	12	7	14	39	ПКС-1.2 ПКС-1.4 ПКС-2.1 ПКС-4.6 ПКС-4.7	Тест, вопросы к защите лабораторных работ, комплект задач
	1-3	Экзамен	-	-	-	36	36	ПКС-1.2 ПКС-1.4 ПКС-2.1 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.6 ПКС-4.7 ПКС-4.9	Экзаменацион ные вопросы
	Всего за 9 семестр		18	34	18	74	144		
А семестр									

4	4	Расчет ограждающих конструкций покрытий и стен из дерева и пластмасс.	4	8	-	7	28	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.6 ПКС-4.7	Тест, комплект задач
5	5	Расчет сплошных плоских несущих деревянных конструкций.	4	8	-	7	28	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.6 ПКС-4.7	Тест, вопросы к защите лабораторных работ, комплект задач
6	6	Расчет сквозных плоских несущих деревянных конструкций.	4	8	-	7	28	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.6 ПКС-4.7	тест
7	7	Обеспечение пространственной работы плоских несущих деревянных конструкций. Пространственные деревянные конструкции.	6	10	-	8	31	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.6 ПКС-4.7	тест
1-7	Курсовой проект		-	-	-	36	36	ПКС-1.2 ПКС-1.4 ПКС-2.1 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.6 ПКС-4.7 ПКС-4.9	Защита КП
4-7	Экзамен		-	-	-	27	27	ПКС-1.2 ПКС-1.4 ПКС-2.1 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.6 ПКС-4.7 ПКС-4.9	Экзаменационные вопросы
Всего за А семестр			18	34	-	92	144	-	-
Итого:			36	68	18	166	288	-	-

- заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

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. Конструирование соединений.

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.

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.

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	ЗФО	ОЗФО	
9 семестр					

1	1	2	0	0	Краткий исторический обзор развития КДиП. Общие сведения о КДиП. Современное состояние и перспективы развития КДиП.
2		2	0	0	Материалы на основе древесины и пластмасс. Свойства материалов и факторы, влияющие на свойства. Эксплуатационные свойства древесины.
3	2	4	0	0	Основы расчета конструкций по методу предельных состояний. Виды материалов, нормативные и расчетные сопротивления. Виды нагрузок, действующих на ДК. Нормативные и расчетные значения нагрузок.
4		4	0	0	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.
5	3	6	0	0	Соединения конструкций из дерева и пластмасс, классификация, требования. Работа и расчет основных видов соединений. Конструирование соединений.
	Всего:	18	-	-	
А семестр					
6	4	2	0	0	Ограждающие конструкции построечного изготовления (дощатый настилы по деревянным прогонам). Светопрозрачные настилы (волнистый настил из листов стеклопластика, настил из листов сотового поликарбоната).
7		2	0	0	Ограждающие конструкции заводского изготовления (трехслойная панель каркасного типа, трехслойная панель типа «сэндвич»).
8	5	2	0	0	Сплошные плоские несущие конструкции. Безраспорные конструкции. Балки и стойки, расчет и конструирование.
9		2	0	0	Сплошные плоские несущие конструкции. Распорные конструкции. Арки, классификация, расчет и конструирование. Рамы, классификация, расчет и конструирование.
10	6	2	0	0	Сквозные плоские несущие конструкции. Виды и геометрические параметры стропильных ферм. Статический и конструктивный расчет стропильных ферм.
11		2	0	0	Сквозные плоские несущие конструкции. Наслонные стропильные системы, варианты схем. Статический и конструктивный расчет стропильных систем.
12	7	3	0	0	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.
13		3	0	0	Пространственные конструкции покрытий. Классификация и характеристика. Основы расчета и конструирования.
Всего:		18	-	-	
Итого:		36	-	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
9 семестр					

1	1	10	0	0	Определение нормативных и расчетных сопротивлений древесины, фанеры и однонаправленного шпона. Учет влияния условий работы на величину сопротивлений
2	2	4	0	0	Подбор сечений центрально-сжатого и центрально-растянутого элементов. Коэффициенты приведения длины и коэффициент продольного изгиба центрально-сжатых элементов. Расчет центрально-сжатых элементов составного сечения на податливых связях.
3		4	0	0	Расчет элементов на поперечный и косой изгиб. Подбор сечения, проверка прочности, общей устойчивости и жесткости. Расчет изгибаемых элементов составного сечения на податливых связях.
4		4	0	0	Подбор сечений сжато-изгибаемого (внецентренно-сжатого) и растянуто-изгибаемого (внецентренно-растянутого) элементов. Проверка устойчивости плоской формы деформирования.
5	3	3	0	0	Расчет и конструирование соединений на цилиндрических и пластинчатых нагелях.
6		3	0	0	Виды, расчет и конструирование соединений на растянутых связях.
7		3	0	0	Виды, расчет и конструирование контактных соединений.
8		3	0	0	Виды, расчет и конструирование соединений на вклеенных стержнях. Расчет и конструирование клеевых соединений.
	Всего:	34			
А семестр					
9	4	4	0	0	Сбор нагрузок, расчет и конструирование двойного дощатого настила и многопролетного дощатого прогона.
10		4	0	0	Сбор нагрузок, расчет и конструирование трехслойной клефанерной панели.
11	5	2	0	0	Конструирование и расчет дощатоклееной балки.
12		2	0	0	Конструирование и расчет дощатоклееной стойки.
13		2	0	0	Конструирование и расчет трехшарнирной дощатоклееной арки. Подбор и проверка сечения, расчет и конструирование узлов.
14		2	0	0	Конструирование и расчет трехшарнирной ломаноклееной рамы. Сравнительные расчеты жестких и шарнирных узлов рамы.
15	6	4	0	0	Геометрические схемы стропильных ферм. Расчетные схемы элементов фермы. Подбор сечений элементов фермы. Расчет и конструирование узлов ферм.
16		4	0	0	Варианты схем наслонных стропильных систем. Подбор сечений элементов стропильной системы. Расчет и конструирование узлов стропильной системы.
17	7	10	0	0	Возможные расчетные схемы плоских и пространственных ДК. Конструктивные схемы плоских каркасов ДК. Расстановка связей в каркасе. Расчет элементов связей на растяжение и сжатие.
	Всего:	34	-	-	
	Итого:	68	-	-	

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
9 семестр					
1	1	4	0	0	Определение влажности образцов древесины. Стандартные испытания образцов древесины на осевое сжатие вдоль волокон

					(по ГОСТ 16483). Определение прочности древесины с учетом влияния влажности.
2	2	2	0	0	Испытание на поперечный изгиб дощатоклееной балки прямоугольного сечения.
		2	0	0	Испытание на поперечный изгиб клефанерной балки двутаврового сечения.
		3	0	0	Испытание на поперечный изгиб балок различной степени податливости.
3	3	3	0	0	Испытание соединений на цилиндрических нагелях.
4		4	0	0	Испытание соединений, выполненных лобовой врубкой.
Итого:		18	0	0	

Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
9 семестр						
1	1	10	0	0	Общие сведения о материалах и конструкциях из дерева и пластмасс.	Изучение теоретического материала по разделу. Подготовка к лабораторной работе
2	2	14	0	0	Расчет элементов деревянных конструкций.	Изучение теоретического материала по разделу
3	3	14	0	0	Расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций.	Изучение теоретического материала по разделу. Подготовка к лабораторной работе
	1, 2, 3	36				Подготовка к экзамену
Всего за 9 семестр		74				
А семестр						
4	4	7	0	0	Расчет ограждающих конструкций покрытий и стен из дерева и пластмасс.	Выполнение типового расчета
5	5	7	0	0	Расчет сплошных плоских несущих деревянных конструкций.	Подготовка к лабораторной работе
6	6	7	0	0	Расчет сквозных плоских несущих деревянных конструкций.	Выполнение типового расчета
7	7	8	0	0	Обеспечение пространственной работы плоских несущих деревянных конструкций. Пространственные деревянные конструкции.	Изучение теоретического материала по разделу
8	1, 2, 3, 4, 5, 6,7	36	0	0		Выполнение курсового проекта
9	4, 5, 6,7	27	0	0		Подготовка к экзамену
Всего за А семестр		92				
Итого:		166	0	0		

5.2.3 Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические и лабораторные занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);

- метод проектов (практические занятия).

6 Тематика курсовых проектов

Тематика курсовых проектов

Учебным планом предусмотрено выполнение одного курсового проекта на тему **«Расчет и проектирование здания с конструкциями из дерева и пластмасс»** с трудоемкостью выполнения курсового проекта – 36 часов.

Выполнение курсового проекта, бланк задания на курсовой проект, варианты заданий на курсовой проект и т.д. приведены в методических указаниях:

1. «Проектирование здания с деревянным каркасом» /В.Г.Филисюк, Н.Ю.Худышкина; Тюмень. Индустриальный университет – 2-е изд. Тюмень. Издательский центр БИК ТИУ. 2019г - с.

Методические указания для выполнения курсового проекта

Цель курсового проекта (**А семестр**) – научить обучающегося производить сбор нагрузок и статический расчет каркаса одноэтажного здания с помощью практических методов, в том числе с использованием ЭВМ, учитывать пространственную работу каркаса, рассчитывать несущие и ограждающие конструкции, подбирать сечения и выполнять проверки по I и II группам предельных состояний каркаса надземной части (арки, рамы), конструировать и рассчитывать узлы, разрабатывать рабочие чертежи и составлять ведомость 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. Графическая часть проекта оформляется на листах форматов А1, А2 или А3.

7 Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8 Оценка результатов освоения дисциплины

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
9 семестр		
<i>1 текущая аттестация</i>		
1	Тест №1 «Общие сведения о материалах и конструкциях из дерева и пластмасс»	0...20
2	Защита лабораторных работ №1 и №2. «Общие сведения о материалах и конструкциях из дерева»	0...20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...40
<i>2 текущая аттестация</i>		

3	Тест №2 «Работа и расчет элементов деревянных конструкций»	0...5
4	Тест №3 «Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций»	0...10
5	Защита лабораторной работы №3	0...5
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...20
<i>3 текущая аттестация</i>		
5	Защита лабораторной работы №4 «Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций»	0...20
6	Решение задач по разделу №3 «Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций»	0...20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...40
	ВСЕГО за 9 семестр	0...100
А семестр		
<i>1 текущая аттестация</i>		
7	Тест №4 «Ограждающие конструкции покрытий и стен из дерева и пластмасс»	0...20
8	Решение задач по разделу №4 «Расчет ограждающих конструкций покрытий и стен из дерева и пластмасс».	0...20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...40
<i>2 текущая аттестация</i>		
9	Тест №5 «Сплошные плоские несущие деревянные конструкции»	0...10
10	Защита лабораторных работ №5 и №6 «Сплошные плоские несущие деревянные конструкции»	0...10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...20
<i>3 текущая аттестация</i>		
11	Решение задач по разделу №5 «Расчет сплошных плоских несущих деревянных конструкций»	0...20
12	Тест №6 «Сквозные плоские несущие деревянные конструкции»	0...20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...40
	ВСЕГО за А семестр	100

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся при выполнении курсового проекта представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<i>1 текущая аттестация</i>		
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...5
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...15
<i>2 текущая аттестация</i>		
3	- расчет прочности и деформации несущих и ограждающих конструкций;	0...10

	- расчет и конструирование узлов	0...10
4	Анализ результатов расчетов	0...5
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...25
<i>3 текущая аттестация</i>		
5	Оформление курсового проекта:	
	- оформление пояснительной записки;	0...3
	- оформление графической части	0...7
6	Устный опрос по защите курсового проекта	0...50
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0...60
Итого		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, где возникают внутренние усилия от внешней нагрузки	0...5
4	Представьте порядок расчета ограждающей и несущей конструкции	0..10
5	Покажите последовательность и особенности конструирования основных (2-3) узлов	0..10
6	Объясните, какими элементами каркаса обеспечивается пространственная неизменяемость каркаса	0...5
7	Объясните порядок расчета элементов каркаса, обеспечивающих пространственную неизменяемость каркаса	0..10
	Итого	50

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>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART
— <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>

– Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив».

9.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. NanoCAD;
3. Windows
4. Lira Soft
5. Ansys WB
6. Revit

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

№ 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	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: 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 (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. 625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4, №904, Компьютерный класс. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4
	Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. 625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4, №904, Компьютерный класс, и №048 Оснащенность: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, принтер .Весы лабораторные ВЛГ-20, Динамометр ДИН-1С (50 кН), Домкрат гидравлический алюминиевый ДГА100П15, Индикатор часового типа ИЧ50, Машина испытательная ИП-500М-авто, Прогибомер 6ПАО, Прогибомер 6ПАО (электронный), Разрывная машина И1147М - 1 шт. , Универсальный измерительный комплекс «Терем-4.1».	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.4
	Курсовое проектирование	

Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Оснащенность: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте.	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, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 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 /специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

№ 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, В. М. Конструкции из дерева и пластмасс. Ограждающие конструкции : учебник для вузов / В. М. Вдовин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04618-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585512 (дата обращения: 09.06.2026).	ЭР*	30	100	+
2	Вдовин, В. М. Конструкции из дерева и пластмасс. Клеедощатые и клефанерные конструкции : учебник для вузов / В. М. Вдовин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04616-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585511 (дата обращения: 09.06.2026).	ЭР*	30	100	+
3	Малбиев, С. А. Конструкции из дерева и пластмасс. Перекрестно-стержневые пространственные конструкции покрытий зданий : учебное пособие для строительных специальностей вузов. / С. А. Малбиев - Москва : Издательство АСВ, 2017. - 336 с. - ISBN 978-5-4323-0177-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301772.html (дата обращения: 09.06.2026).	ЭР*	30	100	-
4	Семенов, К. В. Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции : Учебное пособие для вузов / К. В. Семенов, М. Ю. Кононова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-9097-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/184170 (дата обращения: 09.06.2026).	ЭР*	30	100	+
5	Скориков, С. В. Конструкции из дерева и пластмасс : практикум / С. В. Скориков, А. И. Гаврилова, П. В. Рожков. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 238 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/63214.html (дата обращения: 09.06.2026).	ЭР*	30	100	+

6	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 : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933022.html (дата обращения: 09.06.2026).	ЭР*	30	100	+
14	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 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/69904.html (дата обращения: 09.06.2026).	ЭР*	30	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ
<https://jirbis.tyuiu.ru/>