

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 03.05.2024 08:53:34

Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

  
С.П. Санников

« 10 » 06 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины:

**Конструкции из дерева и пластмасс**

направление:

**08.03.01 Строительство**

направленность (профиль):

**Промышленное и гражданское строительство**

форма обучения:

**очная, заочная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Промышленное и гражданское строительство к результатам освоения дисциплины "Конструкции из дерева и пластмасс".

Рабочая программа рассмотрена

на заседании кафедры строительные конструкции

Протокол № 12 от «22» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой  В.Ф. Бай

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  В.Ф. Бай

«22» мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:

В.Г.Филисюк, доцент кафедры строительных конструкций СТРОИН ТИУ,  
канд. ф-м. наук



## **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

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

Задачи дисциплины:

- научить обучающихся сбору и систематизации исходных данных для проектирования конструкций зданий и сооружений из древесины и пластмасс;
- научить обучающихся расчету и конструированию конструкций зданий и сооружений из древесины и пластмасс;
- 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 входит в часть Блок1 учебного плана, формируемая 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 конструкций методами строительной механики;
- применять полученные 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", "строительная механика", "основы строительных конструкций" и служит основой для освоения дисциплин "обследование и испытание строительных объектов", "усиление строительных конструкций", "информационное моделирование зданий", подготовкой к сдаче и сдача государственного экзамена и для подготовки к процедуре защиты и защита 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 Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПКС-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Знать (З1) технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам
		Уметь (У1) оценивать технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам
		Владеть (В1) навыками оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам
ПКС-2 Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПКС 2.3 Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З2) порядок обследования (испытания) конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Уметь (У2) выполнять обследования (испытания) конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

		Владеть (В2) методами обследования (испытания) конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	ПКС 2.4 Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З3) порядок обработки результатов обследования (испытания) конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Уметь (У3) выполнять обработку результатов обследования (испытания) конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В3) навыками обработки результатов обследования (испытания) конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	ПКС 2.5 Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З4) порядок составления отчета по результатам обследования (испытания) конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Уметь (У4) составлять проект отчета по результатам обследования (испытания) конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В4) навыками составления отчета по результатам обследования (испытания) конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПКС-4 Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПКС-4.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З5) нормативно-технические документы, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Уметь (У5) выбирать нормативно-технические документы, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В5) навыками работы с нормативно-техническими документами, устанавливающими требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	ПКС-4.3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	Знать (З6) виды нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения
		Уметь (У6) выполнять сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В6) навыками для сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения
	ПКС-4.4 Выбор методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З7) методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

	назначения	Уметь (У7) выбирать методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В7) методиками расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	ПКС-4.7 Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию	Знать (З8) конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию из дерева и пластмасс
		Уметь (У8) конструировать и графически оформлять проектную документацию на строительную конструкцию из дерева и пластмасс
		Владеть (В8) навыками конструирования и оформления графической части проектной документации на строительную конструкцию из дерева и пластмасс
	ПКС-4.8 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (З9) порядок защиты результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Уметь (У9) защищать результаты по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В9) методами защиты по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Владеть (В9) методами защиты по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

#### 4 Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/7	30	30	15	105	КП, экзамен
заочная	4/8	6	14	8	152	КП, экзамен
очно-заочная	0	0	0	0	0	

## 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.				
<b>7 семестр</b>									
1	1	Общие сведения о материалах и конструкциях из дерева и пластмасс.	2	2	4	3	11	ПКС-4.2	тест, вопросы к защите лабораторных работ
2	2	Работа и расчет элементов деревянных конструкций.	4	4	-	7	15	ПКС-2.4 ПКС-4.2 ПКС-4.4	тест
3	3	Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций.	4	4	5	6	19	ПКС-4.2	тест, вопросы к защите лабораторных работ, комплект задач
4	4	Ограждающие конструкции покрытий и стен из дерева и пластмасс.	4	4	-	5	13	ПКС-1.3 ПКС-4.3	тест, комплект задач
5	5	Сплошные плоские несущие деревянные конструкции.	6	6	6	6	24	ПКС-1.3 ПКС-4.2 ПКС-4.3	тест, вопросы к защите лабораторных работ, комплект задач
6	6	Сквозные плоские несущие деревянные конструкции.	4	4	-	6	14	ПКС-1.3 ПКС-4.2 ПКС-4.3	тест
7	7	Обеспечение пространственной работы плоских несущих деревянных конструкций. Пространственные деревянные конструкции.	4	4	-	6	14	ПКС-1.3 ПКС-2.3 ПКС-4.4 ПКС-4.7 ПКС-4.8	тест
8	8	Обследование и усиление конструкций из дерева и пластмасс	2	2	-	3	7	ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5	тест
	Курсовой проект		-	-	-	36	36	ПКС-1.3 ПКС-2.3 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.7 ПКС-4.8	Защита КП

	Экзамен	-	-	-	27	27	ПКС-1.3 ПКС-2.3 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.7 ПКС-4.8	Экзаменационные вопросы и задания
<b>ИТОГО</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>105</b>	<b>180</b>	<b>Х</b>	<b>Х</b>

**- заочная форма обучения (ЗФО)**

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
<b>8 семестр</b>									
1	1	Общие сведения о материалах и конструкциях из дерева и пластмасс	-	1	2	8	11	ПКС-4.2	тест, вопросы к защите лабораторных работ
2	2	Работа и расчет элементов деревянных конструкций	1	2	-	12	15	ПКС-2.4 ПКС-4.2 ПКС-4.4	тест
3	3	Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций	1	2	2	14	19	ПКС-4.2	тест, вопросы к защите лабораторных работ
4	4	Ограждающие конструкции покрытий и стен из дерева и пластмасс	1	2	-	10	13	ПКС-1.3 ПКС-4.3	тест
5	5	Сплошные плоские несущие деревянные конструкции	1	3	4	22	30	ПКС-1.3 ПКС-4.2 ПКС-4.3	тест, вопросы к защите лабораторных работ
6	6	Сквозные плоские несущие деревянные конструкции	1	2	-	20	23	ПКС-1.3 ПКС-4.2 ПКС-4.3	тест
7	7	Обеспечение пространственной работы плоских несущих деревянных конструкций. Пространственные деревянные конструкции	1	1	-	7	9	ПКС-1.3 ПКС-2.3 ПКС-4.4	тест
8	8	Обследование и усиление конструкций из дерева и пластмасс	-	1	-	14	15	ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-2.5	тест
	Курсовой проект		-	-	-	36	36	ПКС-1.3 ПКС-2.3 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.7 ПКС-4.8	Защита КП
	Экзамен		-	-	-	9	9	ПКС-1.3 ПКС-2.3 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.7 ПКС-4.8	Экзаменационные вопросы и задания
<b>ИТОГО</b>			<b>6</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>152</b>	<b>180</b>	<b>Х</b>	<b>Х</b>

## **- 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.

### 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	ЗФО	ОЗФО	
<b>7/8 семестр</b>					
1	1	1	0	0	Краткий исторический обзор развития КДиП. Общие сведения о КДиП. Современное состояние и перспективы развития КДиП.
2		1	0	0	Материалы на основе древесины и пластмасс. Свойства материалов и факторы, влияющие на свойства. Эксплуатационные свойства древесины.
3	2	2	0,5	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		2	0,5	0	Виды напряженно-деформированных состояний ДК. Работа и расчет элементов ДК. Центральное растяжение и сжатие, поперечный изгиб и кривой изгиб, действие осевой силы с изгибом, местное смятие и скалывание.
5	3	4	1	0	Соединения конструкций из дерева и пластмасс, классификация, требования. Работа и расчет основных видов соединений. Конструирование соединений.
6	4	2	0,5	0	Ограждающие конструкции построечного изготовления (дощатый настил по деревянным прогонам). Светопрозрачные настилы (волнистый настил из листов стеклопластика, настил из листов сотового поликарбоната).
7		2	0,5	0	Ограждающие конструкции заводского изготовления (трехслойная панель каркасного типа, трехслойная панель типа «сэндвич»).
8	5	3	0,5	0	Сплошные плоские несущие конструкции. Безраспорные конструкции. Балки и стойки, расчет и конструирование.
9		3	0,5	0	Сплошные плоские несущие конструкции. Распорные конструкции. Арки, классификация, расчет и конструирование. Рамы, классификация, расчет и конструирование.
10	6	2	0,5	0	Сквозные плоские несущие конструкции. Виды и геометрические параметры стропильных ферм. Статический и конструктивный расчет стропильных ферм.

11		2	0,5	0	Сквозные плоские несущие конструкции. Наслонные стропильные системы, варианты схем. Статический и конструктивный расчет стропильных систем.
12	7	2	1	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		2	0	0	Пространственные конструкции покрытий. Классификация и характеристика. Основы расчета и конструирования.
14	8	1	0	0	Сроки службы. Виды обследования зданий и сооружений из древесины и пластмасс
		1	0	0	Усиление конструкций из древесины и пластмасс
<b>Итого:</b>		<b>30</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>7/8 семестр</b>					
1	1	2	1	0	Определение нормативных и расчетных сопротивлений древесины, фанеры и однонаправленного шпона. Учет влияния условий работы на величину сопротивлений
2	2	2	1	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. Расчет элементов на поперечный и косоугольный изгиб. Подбор сечения, проверка прочности, общей устойчивости и жесткости. Расчет изгибаемых элементов составного сечения на податливых связях.
3		2	1	0	Подбор сечений сжато-изгибаемого (внецентренно-сжатого) и растянуто-изгибаемого (внецентренно-растянутого) элементов. Проверка устойчивости плоской формы деформирования.
4	3	1	0,5	0	Расчет и конструирование соединений на цилиндрических и пластинчатых нагелях
5		1	0,5	0	Виды, расчет и конструирование соединений на растянутых связях.
6		1	0,5	0	Виды, расчет и конструирование контактных соединений.
7		1	0,5	0	Виды, расчет и конструирование соединений на вклеенных стержнях. Расчет и конструирование клеевых соединений.
8	4	2	1	0	Сбор нагрузок, расчет и конструирование двойного дощатого настила и многопролетного дощатого прогона.
9		2	1	0	Сбор нагрузок, расчет и конструирование трехслойной клефанерной панели.
10	5	1	0,5	0	Конструирование и расчет дощатоклееной балки.
11		1	0,5	0	Конструирование и расчет дощатоклееной стойки.
12		2	1	0	Конструирование и расчет трехшарнирной дощатоклееной арки. Подбор и проверка сечения, расчет и конструирование узлов.
13		2	1	0	Конструирование и расчет трехшарнирной ломаноклееной рамы. Сравнительные расчеты жестких и шарнирных узлов рамы.
14	6	2	0,5	0	Геометрические схемы стропильных ферм. Расчетные схемы

					элементов фермы. Подбор сечений элементов фермы. Расчет и конструирование узлов ферм.
15		2	0,5	0	Варианты схем наслонных стропильных систем. Подбор сечений элементов стропильной системы. Расчет и конструирование узлов стропильной системы.
16	7	4	1	0	Возможные расчетные схемы плоских и пространственных ДК. Конструктивные схемы плоских каркасов ДК. Расстановка связей в каркасе. Расчет элементов связей на растяжение и сжатие.
17	8	2	1	0	Сроки службы. Виды обследования зданий и сооружений из древесины и пластмасс. Усиление конструкций из дерева и пластмасс
<b>Итого:</b>		<b>30</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>7 семестр/ 8 семестр</b>					
1	1	2	1	0	Определение влажности образцов древесины. Стандартные испытания образцов древесины на осевое сжатие вдоль волокон (по ГОСТ 16483).
		2	1	0	Определение прочности древесины с учетом влияния влажности.
2	3	2	1	0	Испытание соединений на цилиндрических нагелях.
3		3	1	0	Испытание соединений, выполненных лобовой врубкой.
4	5	3	2	0	Испытание на поперечный изгиб дощатоклееной балки прямоугольного сечения.
5		3	2	0	Испытание на поперечный изгиб клефанерной балки двутаврового сечения.
<b>Итого:</b>		<b>15</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	

### Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
<b>7 семестр/ 8 семестр</b>						
1	1	3	8	0	Общие сведения о материалах и конструкциях из дерева и пластмасс.	Подготовка к лабораторным работам
2	2	7	12	0	Работа и расчет элементов деревянных конструкций.	Изучение теоретического материала по разделу
3	3	6	14	0	Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций.	Изучение теоретического материала по разделу. Подготовка к лабораторным работам
4	4	5	10	0	Ограждающие конструкции покрытий и стен из дерева и пластмасс.	Выполнение типового расчета
5	5	6	22	0	Сплошные плоские несущие деревянные конструкции.	Подготовка к лабораторным работам

6	6	6	20	0	Сквозные плоские несущие деревянные конструкции.	Изучение теоретического материала по разделу
7	3, 4, 5, 6	6	7	0	Обеспечение пространственной работы плоских несущих деревянных конструкций. Пространственные деревянные конструкции.	Изучение теоретического материала по разделу
8	2, 3, 4, 5, 6,7,8	3	14	0	Обследование и усиление конструкций из дерева и пластмасс	Изучение теоретического материала по разделу
9	1, 2, 3, 4, 5, 6,7	36	36	0		Выполнение курсового проекта
10	1, 2, 3, 4, 5, 6,7,8	27	9	0		Подготовка к экзамену
<b>ИТОГО</b>		<b>105</b>	<b>152</b>	<b>0</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

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**

### 6.1 Методические указания для выполнения курсового проекта

Цель курсового проекта – 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.

### 6.2 Учебным планом предусмотрено выполнение одного курсового проекта на тему **«Проектирование здания с деревянным каркасом»**

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

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

## **7 Контрольные работы**

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8 Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

8.1 Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2 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
<b>7 семестр</b>		
<i>1 текущая аттестация</i>		
1	Тест №1 «Общие сведения о материалах и конструкциях из дерева и пластмасс»	0...5
2	Защита лабораторных работ №1 и №2. «Общие сведения о материалах и конструкциях из дерева»	0...10
3	Тест №2 «Работа и расчет элементов деревянных конструкций»	0...5
4	Тест №3 «Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций»	0...5
5	Защита лабораторных работ №3 и №4 «Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций»	0...10
6	Решение задач по разделу №3 «Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций»	0...10
<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>		<b>0...45</b>
<i>2 текущая аттестация</i>		
7	Тест №4 «Ограждающие конструкции покрытий и стен из дерева и пластмасс»	0...5
8	Решение задач по разделу №4 «Расчет ограждающих конструкций покрытий и стен из дерева и пластмасс».	0...10
9	Тест №5 «Сплошные плоские несущие деревянные конструкции»	0...5
10	Защита лабораторных работ №5 и №6 «Сплошные плоские несущие деревянные конструкции»	0...10
11	Решение задач по разделу №5 «Расчет сплошных плоских несущих деревянных конструкций»	0...20
12	Тест №6 «Сквозные плоские несущие деревянные конструкции»	0...5
<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>		<b>0...55</b>
<b>ВСЕГО за 7 семестр</b>		<b>100</b>

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

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>8 семестр</b>		
1	Тест №2 «Работа и расчет элементов деревянных конструкций»	0...10
2	Тест №3 «Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций»	0...10
3	Тест №4 «Ограждающие конструкции покрытий и стен из дерева и пластмасс»	0...10
4	Тест №5 «Сплошные плоские несущие деревянные конструкции»	0...10
5	Защита лабораторных работ	0...60
<b>ВСЕГО за 8 семестр</b>		<b>100</b>

8.4 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
<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
3	- расчет прочности и деформации несущих и ограждающих конструкций;	0...10
	- расчет и конструирование узлов	0...10
4	Анализ результатов расчетов	0...5
<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>		<b>0...40</b>
<i>2 текущая аттестация</i>		
5	Оформление курсового проекта:	
	- оформление пояснительной записки;	0...3
	- оформление графической части	0...7
6	Оценка защиты курсовых проектов	0...50
<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>		<b>0...60</b>
<b>Итого</b>		<b>100</b>

#### 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
<b>Итого</b>		<b>50</b>

## 9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1 Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLibrary.ru»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- ЭБС «Консультант студент»;
- ЭБС «Перспект»;

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Autocad;
3. Windows;
4. Лира софт.

## 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	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Машина испытательная ИП -500М-авто	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть.
2	Универсальный измерительный комплекс ТЕРЕМ-	
3	Разрывная машина И1147М с предельной нагрузкой 50кН	
4	Влагомер ВИМС – 2,21	
5	Динамометр ДОСМ	
6	Индикатор часового типа ИЧ -50	

## 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.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Конструкции из дерева и пластмасс**

Код, направление подготовки **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль) **Промышленное и гражданское строительство**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-1	ПКС-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Знать (31) технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Не знает технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Знает частично технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Хорошо знает технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	В совершенстве знает технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам
		Уметь (У1) оценивать технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Не умеет оценивать технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Частично умеет оценивать технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Хорошо умеет оценивать технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	В совершенстве умеет оценивать технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам
		Владеть (В1) навыками оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Не владеет навыками оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Частично владеет навыками оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Хорошо владеет навыками оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	В совершенстве владеет навыками оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам
ПКС-2	ПКС 2.3 Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать (32) порядок обследования (испытания) конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Не знает порядок обследования (испытания) конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знает частично порядок обследования (испытания) конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Хорошо знает порядок обследования (испытания) конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	В совершенстве знает порядок обследования (испытания) конструкций из дерева и пластмасс здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения











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, В. М. Конструкции из дерева и пластмасс. Ограждающие конструкции: учебное пособие для вузов / В. М. Вдовин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 178 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-534-04618-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/438437">https://www.biblio-online.ru/bcode/438437</a>	ЭР*	510	100	+
2	Вдовин, В. М. Конструкции из дерева и пластмасс. Клеедощатые и клеефанерные конструкции: учебное пособие для вузов / В. М. Вдовин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 211 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-534-04616-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/438436">https://www.biblio-online.ru/bcode/438436</a>	ЭР*	510	100	+
3	Семенов, К.В. Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции: учебное пособие / К.В. Семенов, М.Ю. Кононова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-2285-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/75517">https://e.lanbook.com/book/75517</a>	ЭР*	510	100	+
4	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. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63214.html">http://www.iprbookshop.ru/63214.html</a>	ЭР*	510	100	+
5	Конструкции из дерева и пластмасс: учебник / Э.В. Филимонов, М.М Гаппоев, И.М Гуськов [и др.] - 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: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933022.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933022.html</a>	ЭР*	510	100	+
6	Филисюк, В. Г. Конструкции из дерева и пластмасс: методические указания по самостоятельной работе для студентов очной формы обучения / В. Г. Филисюк, Н. Ю. Худышкина. - Тюмень: ТюмГАСУ, 2014. - 12 с. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/10/145.pdf">http://elibrary.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/10/145.pdf</a> .	3+ЭР*	510	100	+

7	<p>Конструкции из дерева и пластмасс: методические указания к выполнению лабораторной работы № 1 на тему "Определение влажности древесины" для студентов направления подготовки 08.03.01 "Строительство", специальности 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений", для слушателей программы профессиональной переподготовки "Промышленное и гражданское строительство" всех форм обучения / ТИУ ; сост.: В. Г. Филисюк, С. А. Еренчинов, Н. Ю. Худышкина. - Тюмень: ТИУ, 2018. - 25 с.: табл., рис. - Режим доступа: <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2018/09/03/18-0.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2018/09/03/18-0.pdf</a>.</p>	5+ЭР*	510	100	+
8	<p>Конструкции из дерева и пластмасс: методические указания к выполнению лабораторной работы № 2 "Испытание стандартных образцов древесины на прочность при сжатии вдоль и поперек волокон, при местном смятии" для студентов направления подготовки 08.03.01 "Строительство", специальности 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений", для слушателей программы профессиональной переподготовки "Промышленное и гражданское строительство" всех форм обучения / ТИУ ; сост.: В. Г. Филисюк, С. А. Еренчинов, Н. Ю. Худышкина. - Тюмень: ТИУ, 2018. - 23 с.- Режим доступа: <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2019/01/15/18-387.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2019/01/15/18-387.pdf</a>.</p>	5+ЭР*	510	100	+
9	<p>Конструкции из дерева и пластмасс: методические указания к выполнению лабораторной работы № 7 "Испытание контактного соединения деревянных элементов, выполненного лобовой рубкой" для студентов направления подготовки 08.03.01 "Строительство", специальности 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений", для слушателей программы профессиональной переподготовки "Промышленное и гражданское строительство" всех форм обучения / ТИУ ; сост.: В. Г. Филисюк, С. А. Еренчинов, Н. Ю. Худышкина. - Тюмень: ТИУ, 2018. - 18 с.: - Режим доступа: <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2019/01/15/18-388.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2019/01/15/18-388.pdf</a>.</p>	5+ЭР*	510	100	+
10	<p>Конструкции из дерева и пластмасс: методические указания к выполнению лабораторной работы № 8 "Испытание на поперечный изгиб деревянной балки прямоугольного сечения разной степени податливости" для студентов направления подготовки 08.03.01 "Строительство", специальности 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений", для слушателей программы профессиональной переподготовки "Промышленное и гражданское строительство" всех форм обучения / ТИУ ; сост.: В. Г. Филисюк, С. А. Еренчинов, Н. Ю. Худышкина. - Тюмень: ТИУ, 2018. - 24 с. : ил., граф., табл. - Режим доступа: <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2018/11/27/18-309.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2018/11/27/18-309.pdf</a>.</p>	5+ЭР*	510	100	+

11	Конструкции из дерева и пластмасс: методические указания к выполнению лабораторной работы № 10 "Испытание на поперечный изгиб клефанерной балки двутаврового сечения" для студентов направления подготовки 08.03.01 "Строительство", специальности 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений", для слушателей программы профессиональной переподготовки "Промышленное и гражданское строительство" всех форм обучения / ТИУ ; сост.: В. Г. Филисюк, С. А. Еренчинов, Н. Ю. Худышкина. - Тюмень: ТИУ, 2018. - 20 с. : ил., граф., табл. - Режим доступа: <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2019/01/15/18-389.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2019/01/15/18-389.pdf</a> .	5+ЭР*	510	100	+
12	Конструкции из дерева и пластмасс: методические указания по выполнению курсовой работы «Расчет и конструирование элементов стропильной конструкции» для обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство» всех форм обучения / ТИУ ; сост.: В. Г. Филисюк, С. А. Еренчинов, Н. Ю. Худышкина. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 25 с.	2+ЭР*	510	100	+
13	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. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69904.html">http://www.iprbookshop.ru/69904.html</a> .	ЭР*	510	100	+

ЭР\* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Ф. Бай  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019\_ г.

МП: \_\_\_\_\_  
составитель БИК Александр М.Н. Вайнберга

