

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 10.04.2024 10:52:39
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

_____ Е.В.Корешкова

«_____» _____ 20__ г.

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 разработана для обучающихся по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры строительных конструкций

Заведующий кафедрой
строительных конструкций _____ В.Ф. Бай

Рабочую программу разработал:
В.Г.Филисюк, доцент кафедры строительных конструкций СТРОИН ТИУ,
канд. физ.-мат. наук

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 "Обследование, испытания зданий и сооружений", "Основы научных исследований", "Вероятностные методы строительной механики и теория надежности 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	
<p>ПКС-1 Способность проводить экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>ПКС-1.1 Оценка комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>Знать (З1) состав комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>
		<p>Уметь (У1) оценивать комплектность документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>
	<p>ПКС-1.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих</p>	<p>Знать (З2) основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие предмет экспертизы в сфере строительства высотных и</p>

	предмет экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	большепролетных зданий и сооружений
		Уметь (У2) выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие предмет экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
		Владеть (В2) навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПКС-1.3 Выбор методики проведения экспертизы	Знать (З3) основные методики проведения экспертизы
		Уметь (У3) выбирать методики проведения экспертизы
		Владеть (В3) навыками выбора методики проведения экспертизы
ПКС-1.4 Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов	Знать (З4) критерии оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов	
	Уметь (У4) оценивать соответствие проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов	
	Владеть (В4) 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-2.9 Визуальное обследование состояния высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знать (З5) правила визуального обследования состояния высотных и большепролетных зданий и сооружений
		Уметь (У5) визуально обследовать состояние высотных и большепролетных зданий и сооружений
		Владеть (В5) навыками визуального обследования состояния высотных и большепролетных зданий и сооружений
ПКС-4 Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПКС-4.1 Выбор нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчетному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З6) требования по выбору нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчетному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания или сооружения
		Уметь (У6) выбирать нормативно-технический документ, устанавливающий требования к расчетному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания или сооружения
	ПКС-4.2	Владеть (В6) навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания или сооружения
		Знать (З7) состав данных для выполнения

Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения
	Уметь (У7) собирать данные для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения
	Владеть (В7) навыками по сбору данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения
ПКС-4.3 Составление расчётной схемы высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З8) требования к составлению расчётной схемы высотного или большепролетного здания или сооружения
	Уметь (У8) составлять расчётную схему высотного или большепролетного здания или сооружения
	Владеть (В8) навыками к составлению расчётной схемы высотного или большепролетного здания или сооружения
ПКС-4.4 Сбор и расчёт нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание или сооружение	Знать (З9) требования к сбору и расчёту нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание или сооружение
	Уметь (У9) собирать и рассчитывать нагрузки и воздействия на высотное или большепролетное здание или сооружение
	Владеть (В9) навыками к сбору и расчёту нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание или сооружение
ПКС-4.5 Выбор методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З10) методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения
	Уметь (У10) выбирать методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения
	Владеть (В10) навыками выбора методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения
ПКС-4.6 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	Знать (З11) порядок и состав расчётов, оценки 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
	Уметь (У11) Выполнять расчёты и оценку 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 (В11) навыками выполнения расчётов и оценки 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

<p>ПКС-4.9</p> <p>Выбор параметров модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования</p>	<p>Знать (З12) параметры модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования</p>
	<p>Уметь (У12) выбирать параметры модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования</p>
	<p>Владеть (В12) навыками выбора параметров модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования</p>
<p>ПКС-4.10</p> <p>Оценка соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования</p>	<p>Знать (З13) критерии оценки соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования</p>
	<p>Уметь (У13) оценивать соответствие проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования</p>
	<p>Владеть (В13) навыками оценки соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования</p>
<p>ПКС-4.12</p> <p>Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения</p>	<p>Знать (З14) критерии оценки основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения</p>
	<p>Уметь (У14) оценивать основные технико-экономические показатели проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения</p>
	<p>Владеть (В14) навыками оценки основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения</p>
<p>ПКС-4.13</p> <p>Представление и защита результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения</p>	<p>Знать (З15) порядок представления и защиты результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения</p>
	<p>Уметь (У15) представлять и защищать результаты работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения</p>
	<p>Владеть (В15) навыками представления и защиты результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения</p>

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.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	5/9	18	34	18	74	36	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.	2	2	4	3	11	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-2.9	Тест, вопросы к защитам лабораторных работ
2	2	Работа и расчет элементов деревянных конструкций.	2	6	-	6	14	ПКС-2.9 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6 ПКС-4.9	Тест
3	3	Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций.	2	4	6	6	18	ПКС-1.2 ПКС-1.4 ПКС-2.9 ПКС-4.5 ПКС-4.6	Тест, вопросы к защитам лабораторных работ, комплект задач
4	4	Расчет ограждающих конструкций покрытий и стен из дерева и пластмасс.	2	4	-	4	10	ПКС-2.9 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6 ПКС-4.10	Тест, комплект задач
5	5	Расчет сплошных плоских несущих деревянных конструкций.	4	8	8	8	28	ПКС-2.9 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6 ПКС-4.10	Тест, вопросы к защитам лабораторных работ, комплект задач

6	6	Расчет сквозных плоских несущих деревянных конструкций.	4	6	-	6	16	ПКС-2.9 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6 ПКС-4.10	тест
7	7	Обеспечение пространственной работы плоских несущих деревянных конструкций. Пространственные деревянные конструкции.	2	4	-	5	11	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6 ПКС-4.9	тест
	Курсовой проект					36	36	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.9 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6 ПКС-4.9 ПКС-4.10 ПКС-4.12 ПКС-4.13	Защита КП
	Экзамен					36	36	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-4.4 ПКС-4.5 ПКС-4.6 ПКС-4.9 ПКС-4.10 ПКС-4.12 ПКС-4.13	Экзаменационные вопросы
ИТОГО			18	34	18	110	180	X	X

- 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 кривой 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	
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	1	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		1	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	2	0	0	Соединения конструкций из дерева и пластмасс, классификация, требования. Работа и расчет основных видов соединений. Конструирование соединений.
6	4	1	0	0	Ограждающие конструкции построечного изготовления (дощатый настил по деревянным прогонам). Светопрозрачные настилы (волнистый настил из листов стеклопластика, настил из листов сотового поликарбоната).
7		1	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	1	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		1	0	0	Пространственные конструкции покрытий. Классификация и характеристика. Основы расчета и конструирования.
Итого:		18	0	0	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0	0	Определение нормативных и расчетных сопротивлений древесины, фанеры и однонаправленного шпона. Учет влияния условий работы на величину сопротивлений
2	2	2	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		2	0	0	Расчет элементов на поперечный и косоугольный изгиб. Подбор сечения, проверка прочности, общей устойчивости и жесткости. Расчет изгибаемых элементов составного сечения на податливых связях.
4		2	0	0	Подбор сечений сжато-изгибаемого (внецентренно-сжатого) и растянуто-изгибаемого (внецентренно-растянутого) элементов. Проверка устойчивости плоской формы деформирования.
5	3	1	0	0	Расчет и конструирование соединений на цилиндрических и пластинчатых нагелях.
6		1	0	0	Виды, расчет и конструирование соединений на растянутых связях.
7		1	0	0	Виды, расчет и конструирование контактных соединений.
8		1	0	0	Виды, расчет и конструирование соединений на вклеенных стержнях. Расчет и конструирование клеевых соединений.
9	4	2	0	0	Сбор нагрузок, расчет и конструирование двойного дощатого настила и многопролетного дощатого прогона.
10		2	0	0	Сбор нагрузок, расчет и конструирование трехслойной клефанерной панели.
11	5	1	0	0	Конструирование и расчет дощатоклееной балки.
12		2	0	0	Конструирование и расчет дощатоклееной стойки.
13		3	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	3	0	0	Геометрические схемы стропильных ферм. Расчетные схемы элементов фермы. Подбор сечений элементов фермы. Расчет и конструирование узлов ферм.
16		3	0	0	Варианты схем наслонных стропильных систем. Подбор сечений элементов стропильной системы. Расчет и конструирование узлов стропильной системы.
17	7	4	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.
Итого:		34	0	0	

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
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	3	3	0	0	Испытание соединений на цилиндрических нагелях.
3		3	0	0	Испытание соединений, выполненных лобовой врубкой.
4	5	2	0	0	Испытание на поперечный изгиб дощатоклееной балки прямоугольного сечения.
5		3	0	0	Испытание на поперечный изгиб клефанерной балки двутаврового сечения.
6		3	0	0	Испытание на поперечный изгиб балок различной степени податливости.
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	3	0	0	Общие сведения о материалах и конструкциях из дерева и пластмасс.	Изучение теоретического материала по разделу. Подготовка к лабораторной работе
2	2	6	0	0	Расчет элементов деревянных конструкций.	Изучение теоретического материала по разделу
3	3	6	0	0	Расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций.	Изучение теоретического материала по разделу. Подготовка к лабораторной работе
4	4	4	0	0	Расчет ограждающих конструкций покрытий и стен из дерева и пластмасс.	Выполнение типового расчета
5	5	8	0	0	Расчет сплошных плоских несущих деревянных конструкций.	Подготовка к лабораторной работе
6	6	6	0	0	Расчет сквозных плоских несущих деревянных конструкций.	Выполнение типового расчета
7	7	5	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	1, 2, 3, 4, 5, 6,7	36	0	0		Подготовка к экзамену
Итого:		110	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

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 **«Расчет и проектирование здания с конструкциями из дерева и пластмасс»**

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.

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
9 семестр		
<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...5
3	Тест №2 «Работа и расчет элементов деревянных конструкций»	0...5
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...15
<i>2 текущая аттестация</i>		
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
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
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...40
<i>3 текущая аттестация</i>		
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...10
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0...45
ВСЕГО за 9 семестр		100

8.3 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	Оценка защиты курсовых проектов	0...50
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0...60
<i>Итого</i>		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
<i>Итого</i>		50

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:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.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. 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

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин, практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	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	Конструкции из дерева и пластмасс	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. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	
		Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. 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».	
	Курсовое проектирование	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4
	Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Оснащенность: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте.	
	Самостоятельная работа:	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1
	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.	

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

Специализация **Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**

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-1.1 Оценка комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знать (З1) состав комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Не способен назвать состав комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Частично знает состав комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Демонстрирует достаточные знания о составе комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Демонстрирует исчерпывающие знания о составе комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
		Уметь (У1) оценивать комплектность документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Не умеет оценивать комплектность документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Умеет оценивать комплектность документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Хорошо умеет оценивать комплектность документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	В совершенстве умеет оценивать комплектность документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В1) критериями оценки комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Не владеет критериями оценки комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Владеет критериями оценки комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Хорошо владеет критериями оценки комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	В совершенстве владеет критериями оценки комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы 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 (З2) основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие предмет экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Не знает основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие предмет экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знает частично основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие предмет экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Хорошо знает основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие предмет экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Демонстрирует исчерпывающие знания о составе основных нормативно-правовых и нормативно-технических документах, регламентирующих предмет экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
		Уметь (У2) выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие предмет экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Не умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие предмет экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Частично умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие предмет экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Хорошо умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие предмет экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	В совершенстве владеет выбором нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В2) навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в сфере строительства и высотных и большепролетных зданий и сооружений	Не владеет навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в сфере строительства и высотных и большепролетных зданий и сооружений	Частично владеет навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в сфере строительства и высотных и большепролетных зданий и сооружений	Хорошо владеет навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в сфере строительства и высотных и большепролетных зданий и сооружений	В совершенстве владеет навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в сфере строительства и высотных и большепролетных зданий и сооружений
	ПКС-1.3 Выбор методики проведения экспертизы	Знать (З3) основные методики проведения экспертизы	Не знает основные методики проведения экспертизы	Знает частично основные методики проведения экспертизы	Хорошо знает основные методики проведения экспертизы	Демонстрирует исчерпывающие знания методики проведения экспертизы
		Уметь (У3) выбирать методики проведения экспертизы	Не умеет выбирать методики проведения экспертизы	Частично умеет выбирать методики проведения экспертизы	Хорошо умеет выбирать методики проведения экспертизы	В совершенстве умеет выбирать методики проведения экспертизы
		Владеть (В3) навыками выбора методики проведения экспертизы	Не владеет навыками выбора методики проведения экспертизы	Частично владеет навыками выбора методики проведения экспертизы	Хорошо владеет навыками выбора методики проведения экспертизы	В совершенстве владеет навыками выбора методики проведения экспертизы

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-1.4 Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов	Знать (З4) критерии оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов	Не знает критерии оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов	Знает частично критерии оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов	Хорошо знает критерии оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов	Демонстрирует исчерпывающие знания критерии оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов
		Уметь (У4) оценивать соответствие проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов	Не умеет оценивать соответствие проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов	Частично умеет оценивать соответствие проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов	Хорошо умеет оценивать соответствие проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов	В совершенстве умеет оценивать соответствие проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (B4) навыками оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов	Не владеет навыками оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов	Частично владеет навыками оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов	Хорошо владеет навыками оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов	В совершенстве владеет навыками оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов
ПКС-2	ПКС-2.9 Визуальное обследование состояния высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знать (35) правила визуального обследования состояния высотных и большепролетных зданий и сооружений	Не знает правила визуального обследования состояния высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знает частично правила визуального обследования состояния высотных и большепролетных зданий и сооружений	Хорошо знает правила визуального обследования состояния высотных и большепролетных зданий и сооружений	Демонстрирует исчерпывающие знания правила визуального обследования состояния высотных и большепролетных зданий и сооружений
		Уметь (У5) визуально обследовать состояние высотных и большепролетных зданий и сооружений	Не умеет визуально обследовать состояние высотных и большепролетных зданий и сооружений	Частично умеет визуально обследовать состояние высотных и большепролетных зданий и сооружений	Хорошо умеет визуально обследовать состояние высотных и большепролетных зданий и сооружений	В совершенстве умеет визуально обследовать состояние высотных и большепролетных зданий и сооружений
		Владеть (B5) навыками визуального обследования состояния высотных и большепролетных зданий и сооружений	Не владеет навыками визуального обследования состояния высотных и большепролетных зданий и сооружений	Частично владеет навыками визуального обследования состояния высотных и большепролетных зданий и сооружений	Хорошо владеет навыками визуального обследования состояния высотных и большепролетных зданий и сооружений	В совершенстве владеет навыками визуального обследования состояния высотных и большепролетных зданий и сооружений

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-4.2 Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения		Знать (З18) состав данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Не знает состав данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Знает частично состав данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Хорошо знает состав данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Демонстрирует исчерпывающие знания состава данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения
		Уметь (У18) собирать данные для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Не умеет собирать данные для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Частично умеет собирать данные для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Хорошо умеет собирать данные для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	В совершенстве умеет собирать данные для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения
		Владеть (В18) навыками по сбору данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Не владеет навыками по сбору данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Частично владеет навыками по сбору данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Хорошо владеет навыками по сбору данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	В совершенстве владеет навыками по сбору данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения
ПКС-4.3 Составление расчётной схемы высотного или большепролетного здания или сооружения		Знать (З19) требования к составлению расчётной схемы высотного или большепролетного здания или сооружения	Не знает требования к составлению расчётной схемы высотного или большепролетного здания или сооружения	Знает частично требования к составлению расчётной схемы высотного или большепролетного здания или сооружения	Хорошо знает требования к составлению расчётной схемы высотного или большепролетного здания или сооружения	Демонстрирует исчерпывающие знания требования к составлению расчётной схемы высотного или большепролетного здания или сооружения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	
		Уметь (У19) составлять расчётную схему высотного или большепролетного здания или сооружения	Не умеет составлять расчётную схему высотного или большепролетного здания или сооружения	Частично умеет составлять расчётную схему высотного или большепролетного здания или сооружения	Хорошо умеет составлять расчётную схему высотного или большепролетного здания или сооружения	В совершенстве умеет составлять расчётную схему высотного или большепролетного здания или сооружения	
		Владеть (В19) навыками к составлению расчётной схемы высотного или большепролетного здания или сооружения	Не владеет навыками к составлению расчётной схемы высотного или большепролетного здания или сооружения	Частично владеет навыками к составлению расчётной схемы высотного или большепролетного здания или сооружения	Хорошо владеет навыками к составлению расчётной схемы высотного или большепролетного здания или сооружения	В совершенстве владеет навыками к составлению расчётной схемы высотного или большепролетного здания или сооружения	
	ПКС-4.4	Знать (З20) требования к сбору и расчёту нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание или сооружение	Не знает требования к сбору и расчёту нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание или сооружение	Знает частично требования к сбору и расчёту нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание или сооружение	Хорошо знает требования к сбору и расчёту нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание или сооружение	Демонстрирует исчерпывающие знания требования к сбору и расчёту нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание или сооружение	
	Сбор и расчёт нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание или сооружение						
			Уметь (У20) собирать и рассчитывать нагрузки и воздействия на высотное или большепролетное здание или сооружение	Не умеет собирать и рассчитывать нагрузки и воздействия на высотное или большепролетное здание или сооружение	Частично умеет собирать и рассчитывать нагрузки и воздействия на высотное или большепролетное здание или сооружение	Хорошо умеет собирать и рассчитывать нагрузки и воздействия на высотное или большепролетное здание или сооружение	В совершенстве умеет собирать и рассчитывать нагрузки и воздействия на высотное или большепролетное здание или сооружение
			Владеть (В20) навыками к сбору и расчёту нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание или сооружение	Не владеет навыками к сбору и расчёту нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание или сооружение	Частично владеет навыками к сбору и расчёту нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание или сооружение	Хорошо владеет навыками к сбору и расчёту нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание или сооружение	В совершенстве владеет навыками к сбору и расчёту нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание или сооружение

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-4.5 Выбор методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З21) методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения	Не знает методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения	Знает частично методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения	Хорошо знает методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения	Демонстрирует исчерпывающие знания методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения
		Уметь (У21) выбирать методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения	Не умеет выбирать методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения	Частично умеет выбирать методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения	Хорошо умеет выбирать методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения	В совершенстве умеет выбирать методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения
		Владеть (В21) навыками выбора методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения	Не владеет навыками выбора методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения	Частично владеет навыками выбора методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения	Хорошо владеет навыками выбора методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения	В совершенстве владеет навыками выбора методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения

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-4.6 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	Знать (322) порядок и состав расчётов, оценки 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	Не знает порядок и состав расчётов, оценки 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	Знает частично порядок и состав расчётов, оценки 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	Хорошо знает порядок и состав расчётов, оценки 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	Демонстрирует исчерпывающие знания порядка и состав расчётов, оценки 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
		Уметь (У22) выполнять расчёты и оценку 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	Не умеет выполнять расчёты и оценку 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	Частично умеет выполнять расчёты и оценку 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	Хорошо умеет выполнять расчёты и оценку 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	В совершенстве умеет выполнять расчёты и оценку 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

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В22) навыками выполнения расчётов и оценки 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	Не владеет навыками выполнения расчётов и оценки 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	Частично владеет навыками выполнения расчётов и оценки 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	Хорошо владеет навыками выполнения расчётов и оценки 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	В совершенстве владеет навыками выполнения расчётов и оценки 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-4.9 Выбор параметров модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования	Знать (З23) параметры модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования	Не знает параметры модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования	Знает частично параметры модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования	Хорошо знает параметры модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования	Демонстрирует исчерпывающие знания параметров модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования
		Уметь (У23) выбирать параметры модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования	Не умеет выбирать параметры модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования	Частично умеет выбирать параметры модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования	Хорошо умеет выбирать параметры модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования	В совершенстве умеет выбирать параметры модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (B23) навыками выбора параметров модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования	Не владеет навыками выбора параметров модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования	Частично владеет навыками выбора параметров модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования	Хорошо владеет навыками выбора параметров модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования	В совершенстве владеет навыками выбора параметров модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования
	ПКС-4.10 Оценка соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	Знать (324) критерии соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	Не знает критерии оценки соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	Знает частично критерии соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	Хорошо знает критерии соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	Демонстрирует исчерпывающие знания критерии соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования

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-4.12 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (325) критерии оценки основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Не знает критерии оценки основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Знает частично критерии оценки основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Хорошо знает критерии оценки основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Демонстрирует исчерпывающие знания критерии оценки основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения
		Уметь (У25) оценивать основные технико-экономические показатели проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Не умеет оценивать основные технико-экономические показатели проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Частично умеет оценивать основные технико-экономические показатели проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Хорошо умеет оценивать основные технико-экономические показатели проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	В совершенстве умеет оценивать основные технико-экономические показатели проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения
		Владеть (В25) навыками оценки основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Не владеет навыками оценки основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Частично владеет навыками оценки основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Хорошо владеет навыками оценки основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	В совершенстве владеет навыками оценки основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения
	ПКС-4.13 Представление и защита результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (326) порядок представления и защиты результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения	Не знает порядок представления и защиты результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения	Знает частично порядок представления и защиты результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения	Хорошо знает порядок представления и защиты результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения	Демонстрирует исчерпывающие знания в порядке представления и защиты результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь (У26) представлять и защищать результаты работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения	Не умеет представлять и защищать результаты работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения	Частично умеет представлять и защищать результаты работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения	Хорошо умеет представлять и защищать результаты работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения	В совершенстве умеет представлять и защищать результаты работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения
		Владеть (В26) навыками представления и защиты результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения	Не владеет навыками представления и защиты результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения	Частично владеет навыками представления и защиты результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения	Хорошо владеет навыками представления и защиты результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения	В совершенстве владеет навыками представления и защиты результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения

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 : учебное пособие для вузов / В. М. Вдовин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04618-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510089	ЭР*	30	100	+
2	Вдовин, В. М. Конструкции из дерева и пластмасс. Клеедощатые и клефанерные конструкции : учебное пособие для вузов / В. М. Вдовин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04616-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492488	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 : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301772.html	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	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: http://www.iprbookshop.ru/63214.html	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 : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933022.html	ЭР*	30	100	+

7	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. – URL: http://webirbis.tsogu.ru/	5+ЭР*	30	100	+
8	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. : ил., граф., табл. – URL: http://webirbis.tsogu.ru/	5+ЭР*	30	100	+
9	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.: табл., рис. – URL: http://webirbis.tsogu.ru/	5+ЭР*	30	100	+
10	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. – URL: http://webirbis.tsogu.ru/	5+ЭР*	30	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. – URL: http://webirbis.tsogu.ru/	5+ЭР*	30	100	+

12	Малбиев, С. А. Конструкции из дерева и пластмасс. Легкие несущие и ограждающие конструкции покрытий из эффективных материалов : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 270100 "Строительство" (специальность "Промышленное и гражданское строительство") / С. А. Малбиев. - Москва : БАСТЕТ, 2015. - 215 с. –Текст: непосредственный.	84	30	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. — ISBN 978-5-7410-1612-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/69904.html	ЭР*	30	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ
<http://webirbis.tsogu.ru/>

Лист согласования

Внутренний документ "Конструкции из дерева и пластмасс_2022_08.05.01_СУЗ"

Документ подготовил: Ефимов Александр Алексеевич

Документ подписал: Корешкова Елена Владимировна

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Бай Владимир Федорович		Согласовано
	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано