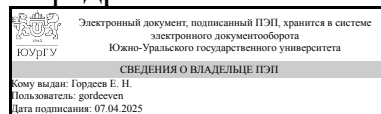


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



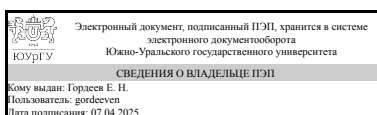
Е. Н. Гордеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.13 Конструкции из дерева и пластмасс
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство
форма обучения очно-заочная
кафедра-разработчик Промышленное и гражданское строительство

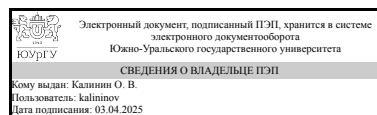
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



Е. Н. Гордеев

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



О. В. Калинин

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» является формирование у студентов знаний, необходимых для проектирования зданий и сооружений, строительные конструкции, которых выполнены из древесины и пластмасс (КДиП), обеспечения их долговечности на стадии проектирования и в процессе эксплуатации, восстановления и ремонта объектов с применением КДиП. Задачами изучения дисциплины являются выработка у обучающихся: – знаний свойств материалов и методов проектирования конструкций из древесины и пластмасс; – умений проводить расчеты деталей и соединений конструкций, выполненных из древесины и пластмасс; – знаний методов восстановления и ремонта объектов, детали которых изготовлены из древесины и пластмасс; – умений работать с нормативной литературой. – умений определять физико-технические характеристики материалов; – умений анализировать свойства материалов и выбирать материалы в соответствии с назначением проектируемой конструкции; – умений анализировать существующие и проектировать новые конструкции из дерева и пластмасс, – навыков работы с нормативными документами; – анализировать существующие и проектировать новые конструкции из дерева и пластмасс; – работе с нормативными документами.

Краткое содержание дисциплины

Введение. Характеристика древесины и пластмасс, как конструкционных строительных материалов. Работа и расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс цельного сечения. Соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс и их расчет. Деревянные стержни составного сечения на податливых связях. Сплошные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс. Сквозные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс. Понятия о пространственных конструкциях в покрытиях Обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений. Основы эксплуатации конструкций из древесины и пластмасс. Основные понятия о технологии изготовления деревянных и пластмассовых конструкций.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Способен выполнять работы по проектированию деревянных и пластмассовых конструкций	Знает: Методику выбора исходной информации и нормативно- технических документов, регламентирующих проектирование деревянных и пластмассовых конструкций Умеет: Использовать методы расчета деревянных и пластмассовых конструкций; работу под нагрузкой основных типов конструктивных элементов; принципы усиления деревянных и пластмассовых конструкций существующих зданий Имеет практический опыт: Конструирования элементов, узлов, соединений, деревянных и пластмассовых конструкции; Выполнения

	расчетов для усиления деревянных и пластмассовых конструкций
--	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Мониторинг, испытание, усиление зданий и сооружений

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 58,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	85,5	85,5
Изучение разделов и тем, не выносимых на аудиторные занятия	7,5	7,5
Выполнение домашних заданий	27	27
Подготовка к экзамену	24	24
Оформление лабораторных работ	27	27
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение	2	2	0	0
2	Древесина и пластмассы – конструкционные строительные материалы.	4	2	0	2
3	Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс	10	2	4	4

	цельного сечения.				
4	Соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс и их расчет	14	2	6	6
5	Деревянные стержни на податливых связях	8	2	2	4
6	Сплошные плоскостные конструкции из дерева пластмасс	4	2	2	0
7	Сквозные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс.	4	2	2	0
8	Обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений	2	2	0	0
9	Пространственные конструкции	0	0	0	0
10	Основы технологии изготовления и защитной обработки деревянных конструкций	0	0	0	0
11	Основы эксплуатации деревянных конструкций	0	0	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. 1.Краткий исторический обзор развития деревянных и пластмассовых конструкций в России и за рубежом. Творчество И.П. Кулибина, Д.И.Журавского, В.Г.Шухова в области деревянных строительных конструкций. 2. Современное состояние, области применения и перспективы развития КДиП в строительстве. Материалы для КДиП.	2
2	2	Древесина и пластмассы конструктивные строительные материалы 1. Древесные породы. Анатомическое строение древесины хвойных пород. Химический состав древесины. Пороки древесины. Требования к качеству лесоматериалов и пиломатериалов. 2. Назначение размеров поперечного сечения конструктивных элементов для КДиП. 3. Основные компоненты пластмасс и древесных пластиков. Виды пластмасс и древесных пластиков, применяемых для строительных несущих и ограждающих конструкций. Синтетические смолы. 4. Физические, механические и технологические свойства древесины и пластмасс. Достоинства и недостатки древесины и пластмасс, как конструктивных строительных материалов. 5. Влажность древесины. Сопротивление разрушению и де-формирование древесины и пластмасс при длительном действии нагрузок. 6. Конструктивные и химические меры защиты древесины от биологического поражения и пожарной опасности.	2
3	3	Расчет элементов конструкций.1. Основы расчета деревянных и пластмассовых конструкций по предельным состояниям. 2. Нормирование расчетных сопротивлений материалов для КДиП. 3. Расчет элементов деревянных и пластмассовых конструкций по предельным состояниям первой и второй групп.	2
4	4	Соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс1. Виды соединений и их классификация. Требования, предъяв-ляемые к соединениям. 2. Основные положения расчета соединений. Податливость соединений. 3. Контактные соединения в узлах каркаса. Лобовая врубка. 4. Понятие о соединениях на механических связях. Соединения на пластинчатых нагелях. Соединения на цилиндрических нагелях. 5. Соединения на гвоздях. 6. Соединения на зубчатых пластинах. Соединения на растяну-тых связях. 7. Соединения на клеях, на вклеенных стержнях и на клее-стальных шайбах. 8.Соединения на клеях.9. Соединения пластмасс.	2
5	5	Элементы деревянных конструкций составного сечения на податливых связяхКонструкция и расчет деревянных элементов составного сечения на	2

		податливых связях при поперечном изгибе, центральном сжатии и сжатии с изгибом.	
6	6	Плоскостные сплошные конструкции из дерева пластмасс 1. Основные схемы плоскостных сплошных деревянных конструкций. Их технико-экономические показатели. 2. Конструкции из цельной древесины: настилы и обрешетка, прогоны и балки. 3. Принципы расчета конструкций, выполненных из нескольких различных материалов. Понятие о клефанерных балках. 4. Клефанерные плиты покрытия. Трехслойные панели и плиты с применением пластмасс. Дощатоклеенные балки и колонны. 5. Балки: составного сечения, клеёные, армированные, клефанерные. 6. Распорные конструкции: дощатоклеенные арки, распорные системы треугольного очертания, рамы.	2
7	7	Плоскостные сквозные конструкции 1. Основные формы и конструктивные особенности плоскостных сквозных конструкций. Основные схемы, материалы, деформации. 2. Фермы на лобовых врубках. треугольные фермы системы ЦНИСК. Деревянные стропила. 3. Многоугольные брусчатые фермы, сегментные фермы. 4. Дощатые фермы и рамы с соединениями на зубчатых пластинах. 5. Шпренгельные системы. 6. Решетчатые распорные системы и стойки.	2
8	8	Обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-2	3	Расчет элементов КДиП на поперечный и косой изгиб, на сжатие с изгибом, растяжение с изгибом	4
3-4-5	4	Конструирование и расчет соединения деревянных элементов на лобовой врубке с одним зубом, на механических связях – цилиндрических нагелях, гвоздях.	6
5	5	Расчет стержней на податливых связях	2
6	6	Расчет плоскостных сплошных конструкций	2
8	7	Расчет плоскостных сквозных конструкций.	2

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Определение видов строительных материалов их характеристик.	2
2-3	3	Экспериментальное определение механических характеристик древесины и пластмасс	4
4-5-6	4	Изучение работы основных видов соединений элементов деревянных конструкций	6
7-8	5	Исследование работы составного изгибаемого элемента.	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Изучение разделов и тем, не выносимых	1. Конструкции из дерева и пластмасс	6	7,5

на аудиторные занятия	[Текст] : учеб. для вузов по специальностям "Пром. и гражд. стр-во", "Проектирование зданий" направления подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" / Э. В. Филимонов и др. - М. : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2010. - 422 с. : ил..		
Выполнение домашних заданий	Калинин, О.В. Конструкции из дерева и пластмасс: учебное пособие для выполнения домашних заданий / О.В. Калинин. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021. – 39 с.	6	27
Подготовка к экзамену	1. Конструкции из дерева и пластмасс [Текст] : учеб. для вузов по специальностям "Пром. и гражд. стр-во", "Проектирование зданий" направления подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" / Э. В. Филимонов и др. - М. : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2010. - 422 с. : ил.. 2. Калинин, О.В. Конструкции из дерева и пластмасс: учебное пособие для выполнения домашних заданий / О.В. Калинин. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021. – 39 с.	6	24
Оформление лабораторных работ	Калинин, О. В. Конструкции из дерева и пластмасс [Текст] : учеб. пособие к лаб. работам по направлению 08.03.01 "Стр-во" / О. В. Калинин, О. В. Кузьминых ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Пром. и гражд. стр-во ; ЮУрГУ. – Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2016. - 45 с. : ил.	6	27

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	6	Текущий контроль	Домашнее задание №1	1	4	4 балла: Задача решена, оформлена верно, защищена в установленный срок. 3,5 балла: Задача решена верно. Расчет выполнен без пояснений, защищена в установленный срок 3,0 балла: Задача решена, оформлена верно, защищена с опозданием на 1 неделю.	экзамен

						2,5 балла: Задача решена верно. Расчет выполнен без пояснений, защищена с опозданием на 1 неделю.	
2	6	Текущий контроль	Домашнее задание №2	1	4	4 балла: Задача решена, оформлена верно, защищена в установленный срок. 3,5 балла: Задача решена верно. Расчет выполнен без пояснений, защищена в установленный срок 3,0 балла: Задача решена, оформлена верно, защищена с опозданием на 1 неделю. 2,5 балла: Задача решена верно. Расчет выполнен без пояснений, защищена с опозданием на 1 неделю.	экзамен
3	6	Текущий контроль	Домашнее задание №2.2	1	4	4 балла: Задача решена, оформлена верно, защищена в установленный срок. 3,5 балла: Задача решена верно. Расчет выполнен без пояснений, защищена в установленный срок 3,0 балла: Задача решена, оформлена верно, защищена с опозданием на 1 неделю. 2,5 балла: Задача решена верно. Расчет выполнен без пояснений, защищена с опозданием на 1 неделю.	экзамен
4	6	Текущий контроль	Домашнее задание №3	1	4	4 балла: Задача решена, оформлена верно, защищена в установленный срок. 3,5 балла: Задача решена верно. Расчет выполнен без пояснений, защищена в установленный срок 3,0 балла: Задача решена, оформлена верно, защищена с опозданием на 1 неделю. 2,5 балла: Задача решена верно. Расчет выполнен без пояснений, защищена с опозданием на 1 неделю.	экзамен
5	6	Текущий контроль	Домашнее задание №4	1	4	4 балла: Задача решена, оформлена верно, защищена в установленный срок. 3,5 балла: Задача решена верно. Расчет выполнен без пояснений, защищена в установленный срок 3,0 балла: Задача решена, оформлена верно, защищена с опозданием на 1 неделю. 2,5 балла: Задача решена верно. Расчет выполнен без пояснений, защищена с опозданием на 1 неделю.	экзамен
6	6	Текущий контроль	Домашнее задание №5	1	4	4 балла: Задача решена, оформлена верно, защищена в установленный срок. 3,5 балла: Задача решена верно. Расчет выполнен без пояснений, защищена в установленный срок 3,0 балла: Задача решена, оформлена верно, защищена с опозданием на 1 неделю.	экзамен

						2,5 балла: Задача решена верно. Расчет выполнен без пояснений, защищена с опозданием на 1 неделю.	
7	6	Текущий контроль	Домашнее задание №6	1	4	4 балла: Задача решена, оформлена верно, защищена в установленный срок. 3,5 балла: Задача решена верно. Расчет выполнен без пояснений, защищена в установленный срок 3,0 балла: Задача решена, оформлена верно, защищена с опозданием на 1 неделю. 2,5 балла: Задача решена верно. Расчет выполнен без пояснений, защищена с опозданием на 1 неделю.	экзамен
8	6	Текущий контроль	Домашнее задание №7	1	4	4 балла: Задача решена, оформлена верно, защищена в установленный срок. 3,5 балла: Задача решена верно. Расчет выполнен без пояснений, защищена в установленный срок 3,0 балла: Задача решена, оформлена верно, защищена с опозданием на 1 неделю. 2,5 балла: Задача решена верно. Расчет выполнен без пояснений, защищена с опозданием на 1 неделю.	экзамен
9	6	Текущий контроль	Лабораторная работа №1	1	9	9 баллов: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, защищен в установленный срок. 8,5 балла: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, но выполнен без пояснений, защищен в установленный срок 8,0 баллов: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, защищена с опозданием на 1 неделю. 7,5 балла: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, но выполнен без пояснений и защищен с опозданием на 1 неделю.	экзамен
10	6	Текущий контроль	Лабораторная работа №2	1	9	9 баллов: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, защищен в установленный срок. 8,5 балла: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, но выполнен без пояснений, защищен в установленный срок 8,0 баллов: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, защищена с опозданием на 1 неделю. 7,5 балла: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, но выполнен без пояснений и защищен с опозданием на 1 неделю.	экзамен
11	6	Текущий контроль	Лабораторная работа №3	1	9	9 баллов: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, защищен в	экзамен

						установленный срок. 8,5 балла: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, но выполнен без пояснений, защищен в установленный срок 8,0 баллов: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, защищена с опозданием на 1 неделю. 7,5 балла: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, но выполнен без пояснений и защищен с опозданием на 1 неделю.	
12	6	Текущий контроль	Лабораторная работа №4	1	9	9 баллов: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, защищен в установленный срок. 8,5 балла: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, но выполнен без пояснений, защищен в установленный срок 8,0 баллов: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, защищена с опозданием на 1 неделю. 7,5 балла: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, но выполнен без пояснений и защищен с опозданием на 1 неделю.	экзамен
13	6	Текущий контроль	Лабораторная работа №5	1	9	9 баллов: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, защищен в установленный срок. 8,5 балла: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, но выполнен без пояснений, защищен в установленный срок 8,0 баллов: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, защищена с опозданием на 1 неделю. 7,5 балла: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, но выполнен без пояснений и защищен с опозданием на 1 неделю.	экзамен
14	6	Текущий контроль	Лабораторная работа №6	1	19	19 баллов: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, защищен в установленный срок. 18,5 балла: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, но выполнен без пояснений, защищен в установленный срок 18,0 баллов: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, защищена с опозданием на 1 неделю. 17,5 балла: ЛР выполнена в срок, отчет оформлен верно, но выполнен без пояснений и защищен с опозданием на 1 неделю.	экзамен
15	6	Промежуточная	Задача	-	5	4 (хорошо) - При наборе в семестре 76-84 баллов. Для получения оценки "отлично"	экзамен

		аттестация			необходимо правильно решить задачу. 3 (удовлетворительно - при наборе в семестре 60-75 баллов. Для получения оценки "отлично" необходимо правильно решить задачу и ответить на вопрос билета. Для получения оценки "хорошо" необходимо правильно решить задачу.	
--	--	------------	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	К экзамену допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план: решившие все задаваемые задачи, защитившие отчеты по всем лабораторным работам. имеющие конспект по всем темам занятий.. Экзамен проводится в письменной форме. В аудитории должно находиться не более 6-8 человек. Студенту предлагается решить задачу и ответить на 2 теоретических вопроса. "Вес" задачи 50%, вес теоретических вопросов по 25%. Во время решения задач студенты могут пользоваться СП "Деревянные конструкции.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ KM														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ПК-5	Знает: Методику выбора исходной информации и нормативно- технических документов, регламентирующих проектирование деревянных и пластмассовых конструкций	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
ПК-5	Умеет: Использовать методы расчета деревянных и пластмассовых конструкций; работу под нагрузкой основных типов конструктивных элементов; принципы усиления деревянных и пластмассовых конструкций существующих зданий		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: Конструирования элементов, узлов, соединений, деревянных и пластмассовых конструкции; Выполнения расчетов для усиления деревянных и пластмассовых конструкций		+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Конструкции из дерева и пластмасс [Текст] : учеб. для вузов по специальностям "Пром. и гражд. стр-во", "Проектирование зданий" направления подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" / Э. В. Филимонов и др. - М. : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2010. - 422 с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Калинин, О. В. Конструкции из дерева и пластмасс [Текст] : учеб. пособие к лаб. работам по направлению 08.03.01 "Стр-во" / О. В. Калинин, О. В. Кузьминых ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Пром. и гражд. стр-во ; ЮУрГУ. – Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2016. - 45 с. : ил.

2. Конструкции из дерева и пластмасс [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" направления "Стр-во" / Г. Н. Зубарев, Ф. А. Бойтемиров, В. М. Головина и др. ; под ред. Ю. Н. Хромца. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2004. - 303 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - (Строительство)

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Архитектура и строительство Москвы
2. Архитектура и строительство России
3. Архитектура. Строительство. Дизайн.
4. Жилищное строительство
5. Известия вуз. Строительство
6. Красивые дома
7. Промышленное и гражданское строительство
8. Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Рожков, П. В. Строительные материалы : учебное пособие / П. В. Рожков, С. В. Тертица, И. А. Пурикова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 63 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171527> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Калинин, О.В. Конструкции из дерева и пластмасс: учебное пособие для выполнения домашних заданий / О.В. Калинин. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021. – 39 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Рожков, П. В. Строительные материалы : учебное пособие / П. В. Рожков, С. В. Тертица, И. А. Пурикова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 63 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171527> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Калинин, О.В. Конструкции из дерева и пластмасс: учебное пособие для выполнения домашних заданий / О.В. Калинин. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021. – 39 с.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -Paint.NET(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ИВИС"-База данных периодических изданий "ИВИС"(18.03.2024)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	403 (2)	Компьютерный класс (ауд. 2-403) – для самостоятельной работы ASUS P5KPLCM Intel Core 2Duo 2418 MHz 512 ОЗУ 120 GB RAM – 10 шт. Монитор Samsung Sync Master 743N 17” LCD – 10 шт. Лицензионные: MS Windows: 43807***, 41902***; Консультант Плюс: Договор №145-17 от 5.05.2017. Свободно распространяемые: Open Office; Mozilla Firefox; Adobe Reader
Лабораторные занятия	409 (2)	Учебная лаборатория «Техническая механика» (ауд. 2-102) – для проведения лабораторных работ; Разрывная машина для испытания металла Р-20 – 1шт. Установка для испытания соединений деревянных конструкций на врубке – 2шт.
Лекции	409 (2)	Учебная аудитория (ауд. 2-409) – для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ПК в составе: системный блок Intel E5300 2.6GHz/512MB/160GB; монитор Samsung 765 MB – 1шт. Мультимедийный проектор BenQ - 1шт. Колонки – 1шт. Лицензионные: MS Windows: 43807***, 41902***. Свободно распространяемые: Mozilla Firefox; Adobe Reader; Open Office
Практические занятия и семинары	102 (2)	Учебная аудитория (ауд. 2-409) – для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ПК в составе: системный блок Intel E5300 2.6GHz/512MB/160GB; монитор Samsung 765 MB – 1шт. Мультимедийный проектор BenQ - 1шт. Колонки – 1шт. Лицензионные: MS Windows: 43807***, 41902***. Свободно распространяемые: Mozilla Firefox; Adobe Reader; Open Office
Лабораторные занятия	104 (4)	Учебная лаборатория "Строительные конструкции" (ауд. 4-104) – для проведения лабораторных работ Стенд для испытания деревянных балок –1шт. Измеритель деформации тензометрический цифровой многоканальный –1шт. Балка равного сопротивления изгиба – 1шт.