Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов

УТВЕРЖДАЮ
Директор архитектурно-строительного института
_____ Е.А. Алешина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Конструкции из дерева и пластмасс

08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строительство»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 01:33:44 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– освоение обучающимися основ расчета и конструирования деревянных конструкций цельного и составного сечения; конструкций с применением пластмасс;;
– подготовка обучающихся к профессиональной деятельности в области проектирования конструкций из дерева и пластмасс.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение основ физико- механических свойств древесины и пластмасс, как конструктивных материалов;;
– освоение методов расчета деревянных конструкций цельного и составного сечения; клеефанерных конструкций; конструкций с применением пластмасс;;
– освоение методов расчета и конструирования соединений элементов деревянных конструкций;;
– изучение принципов расчета и конструирования ограждающих и несущих конструкций;;
– освоение технологий изготовления, монтажа и эксплуатации деревянных конструкций, технико- экономического обоснования применения деревянных конструкций.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Строительная механика;
– Сопротивление материалов;
– Строительные материалы;
– Основы архитектуры.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Архитектура гражданских и промышленных зданий;
– Обследование и испытание зданий и сооружений;
– Металлические конструкции;
– Основы строительных конструкций.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-3: Способен выполнять расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений, а также выполнять чертежи строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела "Конструкции деревянные"	ПК-3.1 Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений	– знать: принципы формирования конструктивных и расчетных схем зданий (сооружений) в соответствии с заданием. – уметь: формировать конструктивные и расчетные схемы здания в целом и отдельных конструктивных элементов, определять нагрузки и воздействия на несущие ограждающие конструкции в соответствии с действующими нормами. – владеть: навыками определения силовых факторов в элементах конструкций от действующих нагрузок для выполнения расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений.
		ПК-3.2 Выполняет расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций и их стыковых и узловых соединений	– знать: прочностные и деформативные характеристики древесины, стали; принципы расчета и конструирования деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений.

			– уметь: выполнять расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений по предельным состояниям. – владеть: методикой расчета и конструирования элементов деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений.
		ПК-3.3 Выполняет чертежи строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела "Конструкции деревянные"	– знать: основные требования по оформлению чертежей строительных конструкций и основные программные комплексы для разработки проектной документации. – уметь: выполнять чертежи элементов и узловых соединений деревянных конструкций. – владеть: средствами автоматизированного проектирования при разработке и оформлении графической части проектной документации раздела "Конструкции деревянные".

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия,

практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***5 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен, зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*180*
	зачетных единиц	***5***	*5*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***8***	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*		***54***	*54*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***59***	*59*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***27***	*27*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение. Определение курса, его цели и задачи. (Краткий исторический обзор и современные направления развития конструкций из дерева и пластмасс.
Свойства древесины как конструктивного материала. Меры защиты деревянных конструкций от горения, гниения и других неблагоприятных воздействий.);

Раздел 2 Расчет элементов деревянных конструкций по предельным состояниям (Механические характеристики строительной древесины. Расчет элементов деревянных конструкций на центральное растяжение, сжатие, поперечный изгиб, косой изгиб, сжатие с изгибом, растяжение с изгибом.);

Раздел 3 Соединения элементов деревянных конструкций (Соединения элементов деревянных конструкций на врубках, нагелях, гвоздях. Соединения на клее. Расчет и конструирование. Стыки досок.);

Раздел 4 Ограждающие конструкции (Ограждающие конструкции. Настилы, конструирование и расчет. Дощатые щиты, клеефанерные щиты.);

Раздел 5 Прогоны (Прогоны (разрезные, консольно-балочные, неразрезные, с подкосами). Стропильные покрытия. Расчет наклонных стропил.);

Раздел 6 Элементы деревянных конструкций составного сечения на податливых связях (Элементы деревянных конструкций составного сечения на податливых связях. Учет податливости связей при расчете на изгиб, центральное сжатие, сжатие с изгибом.);

Раздел 7 Балки (Балка Деревягина на пластинчатых нагелях, конструирование и расчет. Клееные балки. Клеефанерные балки с плоской и волнистой стенкой. Клееные армированные балки.);

Раздел 8 Распорные деревянные конструкции (Распорные деревянные конструкции. Трехшарнирная распорная система из балок Деревягина. Клееные арки. Конструирование и расчет. Клеефанерные арки. Узлы конструкций.);

Раздел 9 Клееные рамы (Клееные рамы гнутые и из прямолинейных элементов. Узлы. Клеефанерные рамы. Конструирование и расчет.);

Раздел 10 Сквозные деревянные конструкции (Сквозные конструкции – общие принципы конструирования и расчета. Фермы ЦНИИСК, сегментные фермы. Подбор сечения элементов. Расчет и конструирование узлов.);

Раздел 11 Конструирование и расчет поперечника деревянного сооружения (Конструирование и расчет поперечника деревянного сооружения. Обеспечение пространственной неизменяемости конструкций. Конструкции стоек. Узлы крепления конструкций к фундаменту.);

Раздел 12 Пространственные конструкции, их виды. (Пространственные конструкции, их виды. Кружально-сетчатые своды. Конструирование и расчет. Складки. Купола. Конструирование и расчет.);

Раздел 13 Пластмассы как конструктивный материал (Пластмассы как конструктивный материал. Расчет элементов из пластмасс. Соединения элементов из пластмасс. Пневматические конструкции. Их виды, особенности конструирования и расчета.);

Раздел 14 Ограждающие конструкции с применением пластмасс (Ограждающие конструкции с применением пластмасс. Панели с обшивками из стеклопластика, светопрозрачные панели. Особенности расчета и конструирования.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*

дисциплины		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Введение. Область применения деревянных конструкций. Достоинства и недостатки древесины. Строительная фанера.	1	
Раздел 2.	Прочностные и деформативные характеристики древесины и фанеры. Расчет элементов деревянных конструкций по двум группам предельных состояний.	1	
Раздел 3.	Расчет и конструирование соединений элементов деревянных конструкций.	1	
Раздел 4.	Ограждающие конструкции. Конструирование и расчет.	1	
Раздел 5.	Прогоны. Стропильные ноги.	1	
Раздел 6.	Расчет элементов деревянных конструкций составного сечения на податливых связях.	1	
Раздел 7.	Плоские деревянные конструкции. Клееные и клеефанерные балки.	1	
Раздел 8.	Распорные деревянные конструкции. Клееные и клеефанерные арки.	2	
Раздел 9.	Клееные и клеефанерные рамы.	1	
Раздел 10.	Фермы.	2	
Раздел 11.	Колонны. Узлы крепления колонн к фундаменту.	1	
Раздел 12.	Пространственные деревянные конструкции.	1	
Раздел 13.	Расчет и конструирование пневматических конструкций.	1	
Раздел 14.	Ограждающие конструкции с применением пластмасс.	1	
Итого:		**16**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 3.	Расчет соединений на врубках.	2	
Раздел 3.	Расчет соединений на стальных цилиндрических нагелях.	1	
Раздел 3.	Расчет соединений на гвоздях.	1	
Раздел 4.	Расчет клеефанерных щитов, дощатых щитов.	2	
Раздел 5.	Расчет прогонов и стропильных покрытий.	2	
Раздел 6.	Расчет стоек составного сечения на податливых связях.	2	
Раздел 8.	Подбор сечения клееной арки. Расчет и конструирование узлов.	2	
Раздел 10.	Подбор сечения элементов сегментной металлодеревянной фермы. Расчет и конструирование узлов.	2	
Раздел 11.	Подбор сечения деревянной клееной стойки. Расчет узла крепления колонны к фундаменту.	2	
Итого:		**16**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 3.	Испытание соединения врубкой одним зубом.	2	
Раздел 3.	Испытание соединения на стальных цилиндрических нагелях.	2	
Раздел 3.	Испытание соединения на гвоздях.	2	
Раздел 3.	Испытание соединений на клею.	2	
Итого:		**8**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 4; Раздел 5; Раздел 6; Раздел 7; Раздел 8; Раздел 9; Раздел 10; Раздел 11.	Расчет и конструирование несущих и ограждающих конструкций из дерева и пластмасс» (по вариантам).	54	
Итого:		**54**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Составление конспекта лекций.	3	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Составление конспекта лекций.	5	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Оформление отчета по лабораторной работе; 5. Подготовка к лабораторной работе; 6. Подготовка к практическому занятию.	12	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического	4	

	материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.		
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	4	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	4	
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Составление конспекта лекций.	3	
Раздел 8.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	3	
Раздел 9.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Составление конспекта лекций.	3	
Раздел 10.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о	4	

	практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.		
Раздел 11.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	4	
Раздел 12.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Составление конспекта лекций.	4	
Раздел 13.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Составление конспекта лекций.	3	
Раздел 14.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Составление конспекта лекций.	3	
Курсовой проект	*Выполнение курсового проекта*	54	0
Контроль	*Подготовка к экзамену*	27	
Итого:		**140**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Гиясов, Б.И. Конструкции из древесины и пластмасс : учебник / Гиясов Б.И., Запруднов В.И., Серёгин Н.Г., Стриженко В.В. – Москва : АСВ, 2020. – 616 с. – ISBN 978-5-4323-0238-0. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302380.html (дата обращения: 25.04.2023);

2 Конструкции из дерева и пластмасс : учебное пособие для вузов / Г.Н. Зубарев, Ф.А. Бойтемиров, В.М. Головина [и др.] ; под ред. Ю.Н.

Хромца. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Академия, 2004. – 303 с. : ил.;

3 Музыченко, Л. Н. Расчет несущих и ограждающих деревянных конструкций : учебное пособие для вузов / Л.Н. Музыченко ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2008. – 136 с. : ил.;

4 Иванов, В.А. Конструкции из дерева и пластмасс : учебник для вузов / В.А. Иванов, В.З. Клименко. – Киев : Высшая школа, 2006. – 279 с. : ил.

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: http://rusneb.ru. – Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;

– ABBYY FineReader;
– AutoCAD;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– nanoCAD Инженерный BIM;
– nanoCAD Металлоконструкции;
– ProjectLibre;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ), оснащенную прессом, цифровым тензометрическим мостом;
- учебную аудиторию для проведения курсового проектирования;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Составитель(и):

старший преподаватель Буцук Инна Николаевна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов);

доцент Музыченко Людмила Николаевна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс»

по направлению подготовки (специальности)
08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строительство»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– освоение обучающимися основ расчета и конструирования деревянных конструкций цельного и составного сечения; конструкций с применением пластмасс;;
– подготовка обучающихся к профессиональной деятельности в области проектирования конструкций из дерева и пластмасс.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение основ физико- механических свойств древесины и пластмасс, как конструктивных материалов;;
– освоение методов расчета деревянных конструкций цельного и составного сечения; клеефанерных конструкций; конструкций с применением пластмасс;;
– освоение методов расчета и конструирования соединений элементов деревянных конструкций;;
– изучение принципов расчета и конструирования ограждающих и несущих конструкций;;
– освоение технологий изготовления, монтажа и эксплуатации деревянных конструкций, технико- экономического обоснования применения деревянных конструкций.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Строительная механика;
– Сопротивление материалов;
– Строительные материалы;
– Основы архитектуры.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Архитектура гражданских и промышленных зданий;
– Обследование и испытание зданий и сооружений;
– Металлические конструкции;
– Основы строительных конструкций.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-3: Способен выполнять расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений, а также выполнять чертежи строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела "Конструкции деревянные"	ПК-3.1 Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений	– знать: принципы формирования конструктивных и расчетных схем зданий (сооружений) в соответствии с заданием. – уметь: формировать конструктивные и расчетные схемы здания в целом и отдельных конструктивных элементов, определять нагрузки и воздействия на несущие ограждающие конструкции в соответствии с действующими нормами. – владеть: навыками определения силовых факторов в элементах конструкций от действующих нагрузок для выполнения расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций и их

			соединений.
		ПК-3.2 Выполняет расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций и их стыковых и узловых соединений	– знать: прочностные и деформативные характеристики древесины, стали; принципы расчета и конструирования деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений. – уметь: выполнять расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений по предельным состояниям. – владеть: методикой расчета и конструирования элементов деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений.
		ПК-3.3 Выполняет чертежи строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела "Конструкции деревянные"	– знать: основные требования по оформлению чертежей строительных конструкций и основные программные комплексы для разработки проектной документации. – уметь: выполнять чертежи элементов и узловых соединений деревянных конструкций. – владеть: средствами автоматизированного проектирования при разработке и оформлении графической части

			проектной документации раздела "Конструкции деревянные".

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***5 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен, зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*180*
	зачетных единиц	***5***	*5*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***8***	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*		***54***	*54*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***59***	*59*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***27***	*27*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Введение. Определение курса, его цели и задачи. (Краткий исторический обзор и современные направления развития конструкций из дерева и пластмасс.
Свойства древесины как конструктивного материала. Меры защиты деревянных конструкций от горения, гниения и других неблагоприятных воздействий.);

Раздел 2 Расчет элементов деревянных конструкций по предельным состояниям (Механические характеристики строительной древесины. Расчет элементов деревянных конструкций на центральное растяжение, сжатие, поперечный изгиб, косой изгиб, сжатие с изгибом, растяжение с изгибом.);

Раздел 3 Соединения элементов деревянных конструкций (Соединения элементов деревянных конструкций на врубках, нагелях, гвоздях. Соединения на клее. Расчет и конструирование. Стыки досок.);

Раздел 4 Ограждающие конструкции (Ограждающие конструкции. Настилы, конструирование и расчет. Дощатые щиты, клеефанерные щиты.);

Раздел 5 Прогоны (Прогоны (разрезные, консольно-балочные, неразрезные, с подкосами). Стропильные покрытия. Расчет наклонных стропил.);

Раздел 6 Элементы деревянных конструкций составного сечения на податливых связях (Элементы деревянных конструкций составного сечения на податливых связях. Учет податливости связей при расчете на изгиб, центральное сжатие, сжатие с изгибом.);

Раздел 7 Балки (Балка Деревягина на пластинчатых нагелях, конструирование и расчет. Клееные балки. Клеефанерные балки с плоской и волнистой стенкой. Клееные армированные балки.);

Раздел 8 Распорные деревянные конструкции (Распорные деревянные конструкции. Трехшарнирная распорная система из балок Деревягина. Клееные арки. Конструирование и расчет. Клеефанерные арки. Узлы конструкций.);

Раздел 9 Клееные рамы (Клееные рамы гнутые и из прямолинейных элементов. Узлы. Клеефанерные рамы. Конструирование и расчет.);

Раздел 10 Сквозные деревянные конструкции (Сквозные конструкции – общие принципы конструирования и расчета. Фермы ЦНИИСК, сегментные фермы. Подбор сечения элементов. Расчет и конструирование узлов.);

Раздел 11 Конструирование и расчет поперечника деревянного сооружения (Конструирование и расчет поперечника деревянного сооружения. Обеспечение пространственной неизменяемости конструкций. Конструкции стоек. Узлы крепления конструкций к фундаменту.);

Раздел 12 Пространственные конструкции, их виды. (Пространственные конструкции, их виды. Кружально-сетчатые своды. Конструирование и расчет. Складки. Купола. Конструирование и расчет.);

Раздел 13 Пластмассы как конструктивный материал (Пластмассы как конструктивный материал. Расчет элементов из пластмасс. Соединения элементов из пластмасс. Пневматические конструкции. Их виды, особенности конструирования и расчета.);

Раздел 14 Ограждающие конструкции с применением пластмасс (Ограждающие конструкции с применением пластмасс. Панели с обшивками из стеклопластика, светопрозрачные панели. Особенности расчета и конструирования.).

6 Составитель(и):

старший преподаватель Буцук Инна Николаевна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов);

доцент Музыченко Людмила Николаевна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).