

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
Проректор по учебной и
воспитательной работе
_____ М.В. Темлянецв
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Конструкции из дерева и пластмасс

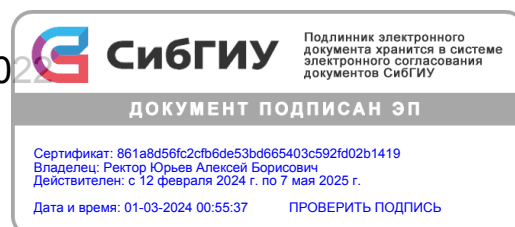
08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Промышленное и гражданское
строительство»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2022



Новокузнецк
2022

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; клефанерных 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;
- Соппротивление 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-1: Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-1.3 Исследует и выбирает наиболее эффективное конструктивное решение несущих элементов здания в соответствии с назначением и климатическими условиями района строительства	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основную нормативно-техническую документацию для проектирования и расчета несущих элементов зданий, выполненных из дерева и пластмасс. – уметь: выбирать наиболее эффективное конструктивное решение несущих конструкций здания, выполненных из дерева и пластмасс в соответствии с назначением и климатическими условиями района строительства. – владеть: навыками применения нормативно-технической документации и справочной информации для исследования и выбора наиболее эффективного конструктивного решения несущих деревянных конструкций зданий в соответствии с назначением и климатическими условиями района строительства.
	ПК-5: Способен проектировать элементы зданий и сооружений промышленного и	ПК-5.1 Проектирует элементы зданий и сооружений промышленного и гражданского	<ul style="list-style-type: none"> – знать: свойства древесины, пластмасс; конструктивные схемы здания;

	<p>гражданского назначения в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования</p>	<p>назначения в соответствии с техническим заданием</p>	<p>принципы расчета элементов зданий и сооружений выполненных из дерева и пластмасс по двум группам предельных состояний; принципы конструирования деревянных конструкций и элементов из пластмасс.</p> <p>– уметь: в соответствии с техническим заданием выбирать конструктивные схемы, составлять расчетные схемы, определять расчетные усилия от действующих нагрузок, выполнять конструктивные расчеты элементов зданий и сооружений, выполненных из дерева и пластмасс.</p> <p>– владеть: методикой расчета и конструирования элементов зданий и сооружений выполненных из дерева и пластмасс.</p>
		<p>ПК-5.2 Использует универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования</p>	<p>– знать: перечень основных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования применяемых при расчете деревянных конструкций.</p> <p>– уметь: использовать</p>

			<p>универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и систем автоматизированного проектирования для проектирования конструкций из дерева пластмасс; оформление проектной документации.</p> <p>– владеть: навыками расчета и конструирования элементов деревянных конструкций и конструкций с применением пластмасс и оформления проектной документации с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</p>
--	--	--	--

4 Объем и содержание учебной дисциплины

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

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

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 клею. Расчет и конструирование. Стыки досок.);

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

Раздел 15 Особенности изготовления и монтажа деревянных конструкций (Особенности изготовления и монтажа деревянных конструкций. Определение технико-экономических показателей.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Введение. Область применения деревянных конструкций. Достоинства и недостатки древесины. Строительная фанера.	1	
Раздел 2.	Прочностные и	1	

	деформативные характеристики древесины и фанеры. Расчет элементов деревянных конструкций по двум группам предельных состояний.		
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 клефанерные балки.	1	
Раздел 8.	Распорные деревянные конструкции. Клееные и клефанерные арки.	2	
Раздел 9.	Клееные и клефанерные 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, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 3.	Расчет соединений на врубках.	2	
Раздел 3.	Расчет соединений на стальных цилиндрических	1	

	нагелях.		
Раздел 3.	Расчет соединений на гвоздях.	1	
Раздел 4.	Расчет клефанерных 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, <i>академ. час</i>	
		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, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 4; Раздел 5; Раздел 6; Раздел 7;	Расчет и конструирование несущих и ограждающих конструкций из дерева и	54	

Раздел 8; Раздел 9; Раздел 10; Раздел 11.	пластмасс» (по вариантам).		
Итого:		54	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		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.	6	
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.	14	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	4	
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение	6	

	<p>теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.</p>		
Раздел 6.	<p>1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.</p>	4	
Раздел 7.	<p>1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Составление конспекта лекций.</p>	2	
Раздел 8.	<p>1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.</p>	3	
Раздел 9.	<p>1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Составление конспекта лекций.</p>	2	
Раздел 10.	<p>1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.</p>	3	
Раздел 11.	<p>1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала;</p>	3	

	3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.		
Раздел 12.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Составление конспекта лекций.	3	
Раздел 13.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Составление конспекта лекций.	2	
Раздел 14.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Составление конспекта лекций.	2	
Раздел 15.	1. Изучение теоретического материала; 2. Составление конспекта лекций.	2	
<i>Курсовой проект</i>	<i>Выполнение курсового проекта</i>	54	0
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	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: 23.03.2022);

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. – (Высшее профессиональное образование: Строительство).;

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. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – 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 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

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

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- ABBYY FineReader 11;
- AutoCAD;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- ProjectLibre;
- Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

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

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть 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.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки 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 А

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; клефанерных 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;
- Соппротивление 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-1: Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-1.3 Исследует и выбирает наиболее эффективное конструктивное решение несущих элементов здания в соответствии с назначением и климатическими условиями района строительства	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основную нормативно-техническую документацию для проектирования и расчета несущих элементов зданий, выполненных из дерева и пластмасс. – уметь: выбирать наиболее эффективное конструктивное решение несущих конструкций здания, выполненных из дерева и пластмасс в соответствии с назначением и климатическими условиями района строительства. – владеть: навыками применения нормативно-технической документации и справочной информации для исследования и выбора наиболее эффективного конструктивного решения несущих

			деревянных конструкций зданий в соответствии с назначением и климатическими условиями района строительства.
	ПК-5: Способен проектировать элементы зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	ПК-5.1 Проектирует элементы зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием	<p>– знать: свойства древесины, пластмасс; конструктивные схемы здания; принципы расчета элементов зданий и сооружений выполненных из дерева и пластмасс по двум группам предельных состояний; принципы конструирования деревянных конструкций и элементов из пластмасс.</p> <p>– уметь: в соответствии с техническим заданием выбирать конструктивные схемы, составлять расчетные схемы, определять расчетные усилия от действующих нагрузок, выполнять конструктивные расчеты элементов зданий и сооружений, выполненных из дерева и пластмасс.</p> <p>– владеть: методикой расчета и конструирования элементов зданий и сооружений выполненных из дерева и пластмасс.</p>
		ПК-5.2 Использует универсальные и	– знать: перечень основных

		<p>специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования</p>	<p>универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования применяемых при расчете деревянных конструкций.</p> <p>– уметь: использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и систем автоматизированного проектирования для проектирования конструкций из дерева пластмасс; оформление проектной документации.</p> <p>– владеть: навыками расчета и конструирования элементов деревянных конструкций и конструкций с применением пластмасс и оформления проектной документации с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.</p>
--	--	--	---

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, <i>академ. час.</i>	16	16
в форме практической подготовки	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	8	8
в форме практической подготовки	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	16	16
в форме практической подготовки	0	0
Курсовой проект, <i>академ. час.</i>	54	54
в форме практической подготовки	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	59	59
в форме практической подготовки	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	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 клею. Расчет и конструирование. Стыки досок.);

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

Раздел 15 Особенности изготовления и монтажа деревянных конструкций (Особенности изготовления и монтажа деревянных конструкций. Определение технико-экономических показателей.).

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).