

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт строительства, архитектуры и жилищно-коммунального  
хозяйства  
Кафедра промышленного, гражданского строительства и архитектуры

УТВЕРЖДАЮ

Директор института строительства,  
архитектуры и жилищно-  
коммунального хозяйства

Н.Д. Андрийчук

(подпись)

« 18 » апреля 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«КОНСТРУКЦИИ ИЗ ДЕРЕВА И ПЛАСТМАСС»**

По направлению подготовки 07.03.01 Архитектура  
Профиль: «Архитектура»

Луганск – 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура. – \_\_\_ с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.06.2017 г. № 509, с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 г. и 08.02.2021 г.

СОСТАВИТЕЛЬ:

к.т.н., доцент кафедры ПГС и А Хвортова М.Ю.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры промышленного, гражданского строительства и архитектуры «10» 04 20 23 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой промышленного, гражданского строительства и архитектуры \_\_\_\_\_ Хвортова М.Ю.

Переутверждена: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института \_\_\_\_\_ «13» 04 20 23 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической комиссии института ИСАиЖКХ \_\_\_\_\_

/Ремень В.И./

## Структура и содержание дисциплины

### 1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

**Целью изучения дисциплины** - «Конструкции из дерева и пластмасс» является проектирование зданий и сооружений на основе строительных конструкций из древесины и пластмасс, обеспечению их долговечности на стадии проектирования и в процессе эксплуатации.

Основными задачами изучения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» является:

обучить будущих бакалавров проектировать основные типы деревянных и металлодеревянных конструкций, осознанно и технически обоснованно сочетая полезные свойства древесины, металла и пластмасс;

уметь оценивать величины основных нагрузок на конструкции зданий и работу основных видов конструкций с учетом физико-механических особенностей древесины и пластмасс;

изучение основных конструктивных решений несущих конструкций и соединений, способов защиты деревянных конструкций от гниения и возгорания, особенностей эксплуатации конструкций из древесины.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 Дисциплины.

Основывается на базе дисциплин: сопротивление материалов (спецкурс), строительная механика, основы архитектуры строительных конструкций, системы автоматизированного проектирования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: реконструкция, ремонт и усиление строительных конструкций зданий и сооружений, реконструкция городской застройки.

### 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Участвует в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические. использование средств и методов работы с библиографическими и иконографическими источниками. Оформляет результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования.	Знать: методы работы с библиографическими и иконографическими источниками.
		Уметь: оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных.
		Владеть: средствами автоматизации и компьютерного моделирования.
ПК-1 Способен участво-	ПК-1.2. Понимает требова-	Знать: основные требования

<p>вать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации</p>	<p>ния нормативных документов по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан; требования к различным типам объектов капитального строительства; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования</p>	<p>нормативно-технических документов для выбора информации, необходимой для решения поставленной задачи по расчету строительной конструкции;</p> <p>Уметь: оценивать технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам.</p> <p>Владеть: нормативно-техническими и нормативно-методическими документами, необходимыми для проектирования строительных конструкций зданий и сооружений;</p>
<p>ПК-3 Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки архитектурного раздела проектной документации</p>	<p>ПК-3.1. Проводить сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации; осуществляет анализ опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов капитального строительства.</p>	<p>Знать: требования к составу исходной документации для проектирования зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Уметь: выбирать и систематизировать информацию о здании (сооружении) с целью проведения документального исследования.</p> <p>Владеть: навыками в выборе и систематизации информации о здании (сооружении).</p>
<p>ПК-7 Способен участвовать в проведении мероприятий авторского надзора по архитектурному разделу проектной документации и документальное оформление экспертно-консультативных услуг</p>	<p>ПК-7.1. Принимает участие в анализе соответствия объемов и качества выполнения строительных работ требованиям архитектурного раздела проектной документации. Выбирать и обосновывать оптимальные средства и методы устранения выявленных в процессе проведения мероприятий авторского надзора отклонений и нарушений. Оформлять отчетную документацию по результатам проведения мероприятий.</p>	<p>Знать: основные этапы проектирования строительных конструкций и перечень задач, возникающих на разных этапах проектирования зданий и сооружений;</p> <p>Уметь: пользоваться проектной документацией в области строительства зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения;</p> <p>Владеть: навыками использования профессиональной терминологии для описания основных сведений о строительных конструкциях зданий и их элементах;</p>

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
<b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b> (4зач. ед.)	-
<b>Обязательная контактная работа (всего)</b> <b>в том числе:</b>	<b>44</b>	-
Лекции	22	-
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	22	-
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса ( <i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i> )	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>100</b>	-
Форма аттестации	Зачет с оценкой	-

### 4.2. Содержание разделов дисциплины

#### ***Тема 1. КРАТКИЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР РАЗВИТИЯ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ***

Свойства древесины. Основные преимущества и недостатки. История применения деревянных конструкций. История развития и современное состояние развития деревянных конструкций в нашем регионе.

#### ***Тема 2. ДРЕВЕСИНА И ПЛАСТМАССЫ – КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ***

Классификация древесины по породе. Круглые и пиленые лесоматериалы. Строение древесины. Качество лесоматериалов: пороки и сорт древесины. Влажность древесины. Меры борьбы с увлажнением, биологическими повреждениями и пожарной опасностью. История развития конструкций с применением пластмасс. Основные компоненты пластмасс, применяемых в строительстве. Основные виды пластмасс, их область применения. Фанера.

#### ***Тема 3. РАСЧЕТ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ДЕРЕВА И ПЛАСТМАСС ПО ПРЕДЕЛЬНЫМ СОСТОЯНИЯМ***

Основные принципы расчетов. Воздействия. Нормативные и расчетные значения. Нормативное и расчетное сопротивление древесины. Расчет центрально-растянутых элементов. Расчет сжатых элементов. Расчет изгибаемых элементов. Расчет элементов, подверженных изгибу с осевым растяжением. Расчет элементов, подверженных изгибу с осевым сжатием. Скалывание и срез древесины.

#### **Тема 4. СОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

Соединение элементов без механических связей. Классификация соединений. Конструктивные врубки и лобовые упоры. Клеевые соединения. Соединение элементов на механических связях. Классификация нагельных соединений. Расчет нагельных соединений. Соединения на клеенных стальных стержнях. Ограждающие конструкции из дерева и пластмасс. Классификация ограждающих конструкций. Расчет и конструирование прогонов. Расчет и конструирование дощатых настилов. Плиты с деревянным каркасом. Конструирование и расчет. Пластмассовые плиты.

#### **Тема 6. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ДЕРЕВА И ПЛАСТМАСС**

Обеспечение пространственной неизменяемости конструкций. Функции связей. Классификация. Конструктивные решения связевых ферм. Варианты конструктивных решений связевых систем при различных узловых соединениях. Расчет связевой системы. Деревянные арки и рамы Арки. Конструирование арок. Рамы. Конструктивные решения. Расчет рам и арок. Деревянные балки и стойки. Цельнодеревянные, клеедеревянные, клеефанерные и составные балки. Конструирование и расчет. Цельнодеревянные, клеедеревянные и составные стойки. Конструирование и расчет. Фермы и их проектирование. Классификация и конструирование ферм. Расчет ферм.

#### **Тема 7. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ДЕРЕВА И ПЛАСТМАСС**

Сушка древесины. Общие положения. Атмосферная сушка. Камерная сушка. Особые способы сушки. Технология изготовления деревянных конструкций. Технологический процесс изготовления несущих клеедеревянных конструкций. Технологический процесс изготовления ограждающих конструкций.

### **4.3. Лекции**

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Краткий исторический обзор развития деревянных конструкций	2	-
2	Древесина и пластмассы – конструкционные материалы для строительных конструкций.	2	-
3	Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс по предельным состояниям.	4	-
4	Соединение элементов деревянных конструкций.	4	-
5	Ограждающие конструкции из дерева и пластмасс	2	-
6	Основные виды промышленных конструкций из дерева и пластмасс	4	-
7	Изготовление и эксплуатация конструкций из дерева и пластмасс	4	-
	<b>Итого:</b>	<b>22</b>	<b>-</b>

#### 4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Расчет центрально-растянутого элемента	2	-
2	Расчет центрально-сжатого элемента	2	-
3	Расчет изгибаемых элементов	4	-
4	Расчет соединений элементов деревянных конструкций. Лобовые и конструктивные врубки	4	-
5	Расчет соединений элементов деревянных конструкций. Нагельные соединения (цилиндрические нагели)	2	-
6	Расчет составных стоек	4	-
7	Расчет составных балок	4	-
	<b>Итого:</b>	<b>22</b>	<b>-</b>

#### 4.5. Лабораторные работы

Не предусмотрено.

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Краткий исторический обзор развития деревянных конструкций	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	10	-
2	Древесина и пластмассы – конструкционные материалы для строительных конструкций.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	14	-
3	Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс по предельным состояниям.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	14	-
4	Соединение элементов деревянных конструкций.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	14	-
5	Ограждающие конструкции из дерева и пластмасс	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	16	-

6	Основные виды промышленных конструкций из дерева и пластмасс	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	16	-
7	Изготовление и эксплуатация конструкций из дерева и пластмасс	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	16	-
	<b>Итого:</b>		<b>100</b>	<b>-</b>

#### **4.7. Курсовые работы/проекты**

##### Темы курсовых работ:

«Проектирование несущих и ограждающих конструкций одноэтажного однопролетного производственного каркасного здания с применением конструкций из дерева и пластмасс».

#### **5. Образовательные технологии**

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: объяснительно-иллюстративного обучения (технология поддерживающего обучения, технология проведения учебной дискуссии), информационных технологий (презентационные материалы), развивающих и инновационных образовательных технологий.

Практические занятия проводятся с использованием развивающих, проблемных, проектных, информационных (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) образовательных технологий).

#### **6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:**

##### **а) основная литература:**

1. Малбиев С.А., Конструкции из дерева и пластмасс. Перекрестно-стержневые пространственные конструкции покрытий зданий: Учеб. пособие для строительных специальностей вузов. / С.А. Малбиев - М.: 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>

2. 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. - М.: 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>

##### **б) дополнительная литература:**

1. Гиясов Б.И., Конструкции из древесины и пластмасс: учебное пособие / Б.И. Гиясов, Н.Г. Серёгин, Д.Н. Серёгин - М.: Издательство АСВ, 2018. - 142 с.



- ISBN 978-5-4323-0183-3 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301833.html>

2. Семенов, К.В. Конструкции из дерева и пластмасс: Деревянные конструкции / К.В. Семенов, М.Ю. Кононова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2013. – 133 с.: схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362994>.– Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7422-4182-9. – Текст: электронный.

3. Скориков, С. В. Конструкции из дерева и пластмасс: практикум / С. В. Скориков, А. И. Гаврилова, П. В. Рожков. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 238 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63214.html>

4. Миронов, В. Г. Курс конструкций из дерева и пластмасс в рисунках с комментариями: учебное пособие / В. Г. Миронов. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 146 с. — ISBN 978-5-528-00250-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80903.html>

#### **в) методические указания:**

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс» - Луганск, ЛНУ им. В. Даля, 2018 г.

#### **г) интернет-ресурсы:**

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства ЛНР – <https://minstroylnr.su/>

Министерство природных ресурсов и экологической безопасности ЛНР – <https://mprlnr.su/>

Государственный комитет метрологии, стандартизации и технических измерений ЛНР – <https://gkmsti-lnr.su/>

#### **Электронные библиотечные системы и ресурсы**

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» –

<http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS-<http://www.iprbookshop.ru>

**Информационный ресурс библиотеки образовательной организации**

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

## **7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Освоение дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет (при необходимости добавить специальное оборудование, которым оснащена академическая аудитория).

Программное обеспечение:

<b>Функциональное назначение</b>	<b>Бесплатное программное обеспечение</b>	<b>Ссылки</b>
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	<a href="https://www.libreoffice.org/">https://www.libreoffice.org/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice">https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice</a>
Операционная система	UBUNTU 19.04	<a href="https://ubuntu.com/">https://ubuntu.com/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu">https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu</a>
Браузер	FirefoxMozilla	<a href="http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx">http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx</a>
Браузер	Opera	<a href="http://www.opera.com">http://www.opera.com</a>
Почтовый клиент	MozillaThunderbird	<a href="http://www.mozilla.org/ru/thunderbird">http://www.mozilla.org/ru/thunderbird</a>
Файл-менеджер	FarManager	<a href="http://www.farmanager.com/download.php">http://www.farmanager.com/download.php</a>
Архиватор	7Zip	<a href="http://www.7-zip.org/">http://www.7-zip.org/</a>
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	<a href="http://www.gimp.org/">http://www.gimp.org/</a> <a href="http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8">http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8</a> <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP">http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP</a>
Редактор PDF	PDFCreator	<a href="http://www.pdfforge.org/pdfcreator">http://www.pdfforge.org/pdfcreator</a>
Аудиоплеер	VLC	<a href="http://www.videolan.org/vlc/">http://www.videolan.org/vlc/</a>

## 8. Оценочные средства по дисциплине

### Паспорт оценочных средств по учебной дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.	Тема 1. Краткий исторический обзор развития деревянных конструкций	9
				Тема 2. Древесина и пластмассы – конструкционные материалы для строительных конструкций.	9
				Тема 3. Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс по предельным состояниям.	9
				Тема 4. Соединение элементов деревянных конструкций.	9
				Тема 5. Ограждающие конструкции из дерева и пластмасс	9
				Тема 6. Основные виды промышленных конструкций из дерева и пластмасс	9
				Тема 7. Изготовление и эксплуатация конструкций из дерева и пластмасс	9
2.	ПК-1	Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной до-	ПК-1.2	Тема 1. Краткий исторический обзор развития деревянных конструкций	9

		кументации		Тема 2. Древесина и пластмассы – конструкционные материалы для строительных конструкций.	9
				Тема 3. Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс по предельным состояниям.	9
				Тема 4. Соединение элементов деревянных конструкций.	9
				Тема 5. Ограждающие конструкции из дерева и пластмасс	9
				Тема 6. Основные виды промышленных конструкций из дерева и пластмасс	9
				Тема 7. Изготовление и эксплуатация конструкций из дерева и пластмасс	9
3.	ПК-3	Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки архитектурного раздела проектной документации	ПК-3.1.	Тема 1. Краткий исторический обзор развития деревянных конструкций	9
				Тема 2. Древесина и пластмассы – конструкционные материалы для строительных конструкций.	9
				Тема 3. Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс по предельным состояниям.	9
				Тема 4. Соединение элементов деревянных конструкций.	9
				Тема 5. Ограждающие конструкции из дерева и пластмасс	9
				Тема 6. Основные	9

				виды индустриальных конструкций из дерева и пластмасс	
				Тема 7. Изготовление и эксплуатация конструкций из дерева и пластмасс	9
4.	ПК-7	Способен участвовать в проведении мероприятий авторского надзора по архитектурному разделу проектной документации и документальное оформление экспертно-консультативных услуг	ПК-7.1	Тема 1. Краткий исторический обзор развития деревянных конструкций	9
				Тема 2. Древесина и пластмассы – конструкционные материалы для строительных конструкций.	9
				Тема 3. Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс по предельным состояниям.	9
				Тема 4. Соединение элементов деревянных конструкций.	9
				Тема 5. Ограждающие конструкции из дерева и пластмасс	9
				Тема 6. Основные виды индустриальных конструкций из дерева и пластмасс	9
				Тема 7. Изготовление и эксплуатация конструкций из дерева и пластмасс	9

**Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	УК-1.1	знать методы работы с библиографическими и иконографическими источниками; уметь оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных; владеть: средствами автоматизации и компьютерного моделирования.	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7.	
2.	ПК-1	ПК-1.2	знать основные требования нормативно-технических документов для выбора информации, необходимой для решения поставленной задачи по расчету строительной конструкции; уметь оценивать технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам; владеть нормативно-техническими и нормативно-методическими документами, необходимыми для проектирования строительных конструкций зданий и сооружений.	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7.	Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости, контрольные работы
3.	ПК-3	ПК-3.1	знать требования к составу исходной документации для проектирования зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7.	Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости, кон-

			уметь выбирать и систематизировать информацию о здании (сооружении) с целью проведения документального исследования; владеть навыками в выборе и систематизации информации о здании (сооружении).		трольные работы
4.	ПК-7	ПК-7.1	знать основные этапы проектирования строительных конструкций и перечень задач, возникающих на разных этапах проектирования зданий и сооружений; уметь пользоваться проектной документацией в области строительства зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения; владеть навыками использования профессиональной терминологии для описания основных сведений о строительных конструкциях зданий и их элементах.	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7.	Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости, контрольные работы

### Оценочные средства по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс»

#### Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости:

1. Основные свойства древесины как конструкционного строительного материала. Достоинства и недостатки древесины по сравнению с другими материалами.
2. Конструктивные и химические меры защиты древесины от гниения и пожарной опасности.
3. Зависимость прочности и деформативности древесины от ее влажности, температуры, пороков. Учет этих факторов нормами проектирования.
4. Расчет элементов деревянных конструкций цельного сечения на центральное растяжение, центральное сжатие.
5. Эффективность применения деревянных конструкций. Как она оценивается.
6. Эффективность применения конструкций с применением пластмасс. Как она оценивается.
7. Проведение обследования ДК.

8. Причины, вызывающие ухудшение состояния ДК.
9. Дефекты и повреждения ДК.
10. Приемы усиления ДК.

#### Критерии и шкала оценивания по оценочному средству текущий контроль

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

#### Тематика курсовой работы:

1. «Проектирование несущих и ограждающих конструкций одноэтажного однопролетного производственного каркасного здания с применением конструкций из дерева и пластмасс».

#### Критерии и шкала оценивания по оценочному средству курсовая работа

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Курсовая работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Курсовая работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Курсовая работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Курсовая работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)



### Вопросы к контрольным работам:

1. Расчет деревянных элементов на растяжение.
2. Расчет деревянных элементов на сжатие.
3. Расчет деревянных элементов на поперечный изгиб.
4. Как подобрать сечение балки по прочности при заданных значениях нагрузок и длине пролета?
5. Как определить максимальную нагрузку, выдерживаемую балкой по прочности, если размеры ее сечения и длина пролета известны?
6. Как работает и рассчитывается деревянный элемент на смятие?
7. Как конструируется и рассчитывается лобовая врубка?
8. Как работают и рассчитываются лобовые упоры?
9. Как работают и рассчитываются растянутые болты?
10. Как работают и рассчитываются соединения деревянных элементов на изгибаемых гвоздях?
11. Как работают и рассчитываются соединения элементов на гвоздях, работающих на выдергивание?
12. Какие группы предельных состояний предусмотрены в СНиПе и чем они характеризуются?
13. В чем отличие нормативной нагрузки от расчетной и в каких случаях какая из них вводится в расчет?
14. Что такое нормативное сопротивление материала и как его определяют?
15. Напишите формулу расчетного сопротивления и объясните, какие факторы учитывает коэффициент безопасности по материалу при назначении расчетного сопротивления древесины.
16. Что учитывает коэффициент условия работы?

### Критерии и шкала оценивания по оценочному средству контрольная работа

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

### Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет с оценкой):

1. Исторический обзор развития деревянных и пластмассовых конструкций.
2. Строение древесины. Пороки.
3. Основные свойства, достоинства и недостатки древесины.
4. Классификация лесоматериалов.
5. Марки и сорта фанеры.
6. Конструкционные и химические меры борьбы с увлажнением, биологическими повреждениями и возгоранием.
7. Основные компоненты пластмасс, применяемых в строительстве.
8. Основные виды пластмасс и области их применения.

9. Влажность древесины, значение усушки и разбухания.
10. Принципы расчета деревянных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп.
11. Расчет элементов деревянных конструкций на центральное сжатие и растяжение.
12. Расчет изгибаемых элементов.
13. Смятие древесины.
14. Скалывание древесины.
15. Сжато-изгибаемые элементы.
16. Основные виды соединений деревянных конструкций.
17. Соединения на лобовой врезке. Конструирование и расчет.
18. Соединения на нагелях. Виды нагельных соединений. Расчет и конструирование.
19. Конструирование и расчет соединений на гвоздях.
20. Соединение на клею. Виды клеев.
21. Настилы, обрешетка. Конструирование и расчет.
22. Прогоны. Конструирование и расчет.
23. Плиты. Конструирование и расчет.
24. Балки. Классификация. Конструирование и расчет.
25. Стойки. Конструирование и расчет.
26. Деревянные арки. Классификация. Конструирование и расчет.
27. Рамы. Классификация. Конструирование и расчет.
28. Фермы. Классификация. Конструирование и расчет.
29. Обеспечение пространственной неизменяемости конструкций. Расчет связевой фермы.
30. Сушка древесины. Атмосферная сушка.
31. Искусственная камерная сушка древесины. Особые способы сушки.
32. Технологический процесс изготовления несущих клееных деревянных конструкций.
33. Технологический процесс изготовления ограждающих деревянных конструкций.
34. Назовите основные направления применения современных деревянных конструкций.
35. В каких областях народного хозяйства наиболее рационально применение деревянных конструкций?
36. История развития конструкций с применением пластмасс.
37. Основные свойства, достоинства и недостатки древесины.
38. Основные виды пластмасс, их область применения
39. Какие породы и лесоматериалы применяются в деревянных конструкциях и как они сортируются по качеству?
40. В чем преимущества древесины как конструкционного строительного материала?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (зачет с оценкой)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
------------------------------------	---------------------

отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

## Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)