

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухов Тимур Александрович

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 23.04.2024 16:14:21

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

### УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе  
Пятигорского института (филиал)  
СКФУ  
Н.В. Данченко

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Конструкции из дерева и пластмасс

Направление подготовки  
Направленность (профиль)  
Год начала обучения  
Форма обучения  
Реализуется в семестре

08.03.01 Строительство  
Городское строительство и хозяйство  
2024  
очная  
6

**Разработано:**  
Доцент кафедры  
«Строительство»  
Вахилевич Н.В.

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» имеет *цель*:

- привитие студентам твердых знаний по теории расчета строительных конструкций из дерева и пластмасс зданий и сооружений;
- развитие студентами целостного и комплексного представления проектирования, изготовления, монтажа, эксплуатации строительных конструкций из дерева и пластмасс;
- овладение студентами практическими методами определения прочности, жесткости, устойчивости строительных конструкции из дерева и пластмасс зданий и сооружений для их надежного и экономического проектирования.

*Задачи* изучения дисциплины включают:

- определение строительных конструкций из дерева и пластмасс, систематизация и классификация объектов, их исследования, уточнение области рационального применения, а также перспектив развития и путей совершенствования;
- представление теоретических положений, расчетных и конструктивных схем, методов, основных принципов проектирования строительных конструкции из дерева и пластмасс с физическим содержанием решаемых инженерных задач;
- наработку практических и методических навыков проектирования строительных конструкции из дерева и пластмасс зданий и сооружений;
- формирование необходимой инженерной интуиции и глазомера.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
Способен проводить расчетное обоснование и проектирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК-3)	ИД-1 ПК-3 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; ИД-2 ПК-3 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; ИД-3 ПК-3 Выполняет сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения; ИД-4 ПК-3 Выбирает методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; ИД-5 ПК-3 Выбирает параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения)	Знает правила проводить предварительное техникоэкономическое обоснование проектных расчетов, основы проектирования технических объектов, умеет проводить предварительное техникоэкономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, владеет навыками расчетов предварительного техникоэкономического обоснования

	промышленного и гражданского назначения; ИД-6 ПК-3 Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний; ИД-7 ПК-3 Составляет графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию; ИД-8 ПК-3 Обеспечивает представление и защиту результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	
--	---	--

#### 4. Объем учебной дисциплины формы контроля \*

Объем занятий: всего: <u>5</u> з.е. <u>180</u> акад.ч.	ОФО, в акад. часах
<b>Контактная работа:</b>	96
Лекции/из них практическая подготовка	48
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	16
Практических занятий/из них практическая подготовка	32
<b>Самостоятельная работа</b>	57
<b>Формы контроля</b>	
Экзамен	27

\* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

#### 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества академических часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
<b>Раздел 1.</b>						
<b>Общие сведения о конструкциях из дерева и пластмасс. Основы расчета</b>						
1	Тема 1. Общие сведения о конструкциях из дерева и пластмасс <i>История применения деревянных конструкций в строительстве, генезис.</i>	ПК-3 (ИД-1 ПК-3; ИД-2 ПК-3; ИД-3 ПК-3; ИД-4 ПК-3; ИД-5 ПК-3; ИД-6 ПК-3; ИД-7 ПК-3; ИД-8 ПК-3)	8	6	2	8

2	<p>Тема 2. Работа и расчет элементов деревянных и пластмассовых конструкций</p> <p><i>Виды нагрузжений в деревянных и пластмассовых конструкциях. Основы расчета Конструкции из дерева и пластмасс.</i></p>	<p>ПК-3 (ИД-1 ПК-3; ИД-2 ПК-3; ИД-3 ПК-3; ИД-4 ПК-3; ИД-5 ПК-3; ИД-6 ПК-3; ИД-7 ПК-3; ИД-8 ПК-3)</p>	8	4	2	8
<b>Раздел 2. Работа и расчет элементов деревянных и пластмассовых конструкций</b>						
3	<p>Тема 3. Материалы для изготовления конструкций из дерева и пластмасс.</p> <p>Свойства материалов</p> <p><i>Виды древесных строительных материалов. Основные термопластичные и терморезистивные виды пластмасс, применяемых в строительстве. Влияние свойств материалов на несущую способность конструкций из дерева и пластмасс. Расчет центрально-сжатого элемента.</i></p>	<p>ПК-3 (ИД-1 ПК-3; ИД-2 ПК-3; ИД-3 ПК-3; ИД-4 ПК-3; ИД-5 ПК-3; ИД-6 ПК-3; ИД-7 ПК-3; ИД-8 ПК-3)</p>	8	6	2	8
4	<p>Тема 4. Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций</p> <p><i>Разъемные и неразъемные соединения деревянных конструкций, виды нагрузок, расчеты предельных состояний различных видов соединений. Расчет изгибаемых элементов (изгибаемых, сжато-изогнутых и внецентренно-сжатых, растянуто-изгибаемых и внецентренно-изгибаемых)</i></p>	<p>ПК-3 (ИД-1 ПК-3; ИД-2 ПК-3; ИД-3 ПК-3; ИД-4 ПК-3; ИД-5 ПК-3; ИД-6 ПК-3; ИД-7 ПК-3; ИД-8 ПК-3)</p>	6	4	4	8
5	<p>Тема 5. Дощатые настилы и деревянные прогоны</p> <p><i>Виды и применение дощатых настилов и деревянных прогонов. Расчет теплофизических и силовых показателей. Расчет соединений элементов деревянных конструкций. Лобовые и конструктивные врубки.</i></p>	<p>ПК-3 (ИД-1 ПК-3; ИД-2 ПК-3; ИД-3 ПК-3; ИД-4 ПК-3; ИД-5 ПК-3; ИД-6 ПК-3; ИД-7 ПК-3; ИД-8 ПК-3)</p>	6	4	4	8
<b>Раздел 3. Деревянные фермы. Строительные конструкции с применением пластмасс</b>						
6	<p>Тема 6.</p> <p>Трехслойные ограждающие конструкции</p> <p><i>Пространственная работа плоских деревянных конструкций. Пространственные конструкции. Расчет соединений элементов деревянных конструкций. Нагельные соединения (цилиндрические нагели).</i></p>	<p>ПК-3 (ИД-1 ПК-3; ИД-2 ПК-3; ИД-3 ПК-3; ИД-4 ПК-3; ИД-5 ПК-3; ИД-6 ПК-3; ИД-7 ПК-3; ИД-8 ПК-3)</p>	6	4	2	8

7	Тема 7. Сплошные плоские несущие конструкции <i>Строительные конструкции Сквозные плоские несущие конструкции с применением пластмасс. Заготовка, хранение, изготовление и эксплуатация деревянных конструкций. Расчет составных стоек</i>	ПК-3 (ИД-1 ПК-3; ИД-2 ПК-3; ИД-3 ПК-3; ИД-4 ПК-3; ИД-5 ПК-3; ИД-6 ПК-3; ИД-7 ПК-3; ИД-8 ПК-3)	6	4	-	9
	ИТОГО за 6 семестр		<b>48</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>57</b>
	ИТОГО		<b>48</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>57</b>

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

## 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершенный раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 8.1.1. Перечень основной литературы

1. Дмитриев, П. Арочные и рамные конструкции из цельной и клееной древесины : учебное пособие / П. Дмитриев, В. Жаданов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 170 с. - ISBN 978-5-7410-0714-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259165> (11.08.2015).

2. Бурлаченко, О.В. Технология ремонта и усиления строительных конструкций жилых и гражданских зданий : учебное пособие / О.В. Бурлаченко, В.И. Берлинер. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2010. - 239 с. - ISBN 978-5-98276-398-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142296> (11.08.2015).

#### 8.1.2. Перечень дополнительной литературы

1. Расчет конструкций из дерева и пластмасс: учеб. пособие для студ. вузов / Ф.А. Бойтемиров, В.М. Головина, Э.М. Улицкая; под ред. Ф.А. Бойтемирова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 160 с.

2. М.М. Гаппоев, И.М. Гуськов, Л.К. Ермоленко, В.И. Линьков, Е.Т. Серова, Б.А. Степанов, Э.В. Филимонов. Конструкции из дерева и пластмасс. Учебник. – М.: Издательство АСВ, 2004. – 440 с.

3. Гринь И.М. и др. Строительные конструкции из дерева и синтетических материалов. Проектирование и расчет: Учеб. пособие / И.М. Гринь, К.Е. Джан-Темиров, В.И. Гринь. – 4-е изд., стереотипное. – М.: «ИД Альянс», 2008. – 221 с.: ил.

4. Зубарев Г.Н., Лялин И.М. Конструкции из дерева и пластмасс: Учеб. пособие для студентов вузов. – М.: Высш. школа, 1980. – 311 с., ил.

5. Вдовин В.М., Карпов В.Н. Сборник задач и практические методы их решения по курсу «Конструкции из дерева и пластмасс»: Учебное пособие. – Москва: ИВАС, 1999. – 133 с.: ил.

6. Конструкции из дерева и пластмасс: Учеб. для вузов / Ю.В.Слицкоухов, В.Д.Буданов, М.М.Гаппоев и др.; Под ред. Г.Г.Карлсена и Ю.В.Слицкоухова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.; Стройиздат, 1986. – 543 с., ил.

7. Конструкции из дерева и пластмасс. Примеры расчета и конструирования: Учеб. пособие для вузов / Под ред. проф. Иванова В.А. – 3-е изд., перераб. и доп. – Киев: Вища школа, Головное изд-во, 1981. – 392 с.

#### 8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс»;

2. Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс».

3. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс».

4. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс»

#### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) – [www.diss.rsl.ru](http://www.diss.rsl.ru)

2. «Национальный Электронно-Информационный консорциум» (НП «НЭИКОН») [www.neicon.ru](http://www.neicon.ru)

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)

4. Ассоциация региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) – [www.arbicon.ru](http://www.arbicon.ru)
5. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» [www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru)
6. Научная электронная библиотека e-library – [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
7. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – [www.library.stavsu.ru](http://www.library.stavsu.ru)

**9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

***Информационные справочные системы:***

1. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) - «Университетская библиотека онлайн»;
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks ООО «Ай Пи Эр Медиа».

***Программное обеспечение:***

1. Операционная система: Microsoft Windows 8: Бессрочная лицензия. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013.
2. Операционная система: Microsoft Windows 10: Бессрочная лицензия. Договор № 544-21 от 08.06.2021.
3. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2013: договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г., Лицензия Microsoft Office <https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674>

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные занятия	Лаборатория оценки и обследования зданий, сооружений и территорий с интерактивным мультимедиа оборудованием. Комплект стендов. Ассистент SIVI. Шумомер анализатор спектра: звук, инфразвук, виброметр. Адгезиметр. Вискозиметр. Дефектоскоп вихретоковый. Дозиметр-радиометр. Зонд для измерения влажности. Измеритель теплопроводности. Пенетрометр ручной. Пирометр. Плотномер баллонный. Портативный измерительный комплект с расходомером. Радиометр-дозиметр. Твердомер ультразвуковой. Термометр контактный. Толщиномер ультразвуковой. Универсальный измеритель напряженности и потенциала электрического поля. Люксметр. Дальномер. Анимометр. Мультимедийное оборудование: интерактивный проектор, ноутбук, доска магнитно-маркерная. Комплект учебной мебели.
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и

## **11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
  - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
  - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
  - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
  - по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения**

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-

телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (Bigbluebutton, Microsoft Teams, а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.