

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.12 Конструкции из дерева и пластмасс

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность (профиль)

08.05.01 Строительство высотных и большепролетных зданий и  
сооружений

Форма обучения

очная

Год набора

2019

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., доцент, Шалгинов Р.В.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Дать студенту знания, необходимые для последующего изучения специальных инженерных дисциплин и в дальнейшей его профессиональной деятельности непосредственно в условиях производства.

Дисциплина Б1.В.15 «Конструкции из дерева и пластмасс» предусматривает формирование у будущих специалистов технических навыков. В результате изучения дисциплины реализуется техническая подготовка студентов, создается база для изучения дисциплин, направленных на подготовку в сфере строительства.

Целью изучения дисциплины является:

- обеспечение базы теоретической и практической подготовки в области проектирования конструкций, развитие инженерного мышления, приобретение знаний, необходимых для профессиональной деятельности.

Выпускник специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений» в соответствии с фундаментальной и специальной подготовкой должен выполнять следующие виды профессиональной деятельности: проектно-конструкторская; научно-исследовательская.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

Выпускник, освоивший дисциплину «Конструкции из дерева и пластмасс», в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета, готов решать следующие задачи:

- сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования уникальных зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования;

- расчет, конструирование и мониторинг уникальных зданий и сооружений с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;

- подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектных и конструкторских работ;

- разработка и верификация методов и программных средств расчета объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации;

- разработка инновационных технологий, конструкций, материалов и систем, в том числе с использованием научных достижений;

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта;

- использование лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирований;

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-4: Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>	

### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=27204>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Конструктивные свойства древесины и пластмасс</b>									
	1. Древесина - конструкционный строительный материал: сырьевая база использования древесины в строительстве; строение и физио-механические свойства древесины; основные свойства древесины; композиционные древесные материалы. Конструкционные пластмассы, применяемые в строительстве: общие сведения о пластмассах; основные виды контрукционных пластмасс и области их применения; физико-механические свойства пластмасс.	2							
	2. Конструкции из дерева и пластмасс			2					
	3.							6	
<b>2. Расчет элементов контрукций</b>									

1. Расчет элементов конструкций; основы расчета элементов конструкций по предельным состояниям; центральное растяжение; центральное сжатие; скалывание и смятие древесины; поперечный и кривой изгиб; сжато-изгибаемые элементы; растянуто-изгибаемые элементы; основные закономерности длительной прочности древесины и пластмасс	8							
2. Центральное сжатие, центральное растяжение			2					
3. Сжато-изгибаемые элементы, растянуто-изгибаемые элементы			2					
4.							6	
<b>3. Соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс</b>								
1. Общие сведения; соединения деревянных элементов без рабочих связей; соединения на механических связях; соединения на клеях; соединения пластмасс	4							
2. Определение расчетной способности одного "среза" нагеля			2					
3. Виды клеев, виды соединений на клею			2					
4.							6	
<b>4. Элементы деревянных конструкций составного сечения на податливых связях</b>								
1. Основы учета податливости связей; расчет на поперечный изгиб; расчет на поперечный изгиб; расчет центрально-сжатых элементов; расчет сжато-изгибаемых элементов	2							
2. Расчет на поперечный изгиб			2					
3. Расчет центрально-сжатых элементов; расчет сжато-изгибаемых элементов			2					
4.							4	

<b>5. Плоские сплошные конструкции с применением древесины и пластмасс</b>								
1. Основные формы плоских сплошных деревянных конструкций; панели и плиты покрытия с применением древесины, фанеры и пластмасс; балки; клееные колонны; распорные деревянные конструкции	2							
2. Основные схемы плоских сплошных деревянных конструкций			2					
3. Балки составного сечения			2					
4.							6	
<b>6. Плоскостные сплошные и сквозные деревянные конструкции</b>								
1. Основные формы и конструктивные особенности; Треугольные формы; многоугольные брусчатые фермы; сегментные фермы; дощатые фермы и рамы с соединениями на металлических зубчатых пластинах; шпренгельные системы; решетчатые распорные системы и стойки			2					
2.							6	
<b>7. Пространственные конструкции покрытий</b>								
1. Пространственные конструкции в покрытиях. Классификация, конструирование и расчет. Основные формы пространственных конструкций из древесины и пластмасс. Купола. Цилиндрические, эллиптические и гиперболические оболочки; пневматические строительные конструкции покрытий; понятие о висячих и тентовых покрытиях			4					
2. Принципы расчета пневматических конструкций			2					
3.							6	
<b>8. Малоэтажное деревянное домостроение</b>								



1. Материалы и изделия для строительства деревянных малоэтажных зданий; малоэтажные здания заводского изготовления с бревенчатыми и брусчатыми стенами; каркасно- обшивочные и рамно-какасные здания; объемно-блочные малоэтажные деревянные здания; здания с конструкциями из арболита			2					
2.							6	
<b>9. Основы технологии изготовления и защитной обработки еревянных конструкций</b>								
1. Материалы для изготовления деревянных конструкций; изготовление конструкций из клееной древесины; технология изготовления конструкций из цельной древесины;защитная обработка деревянных конструкций			2					
2. Общие сведения; техническое обслуживание деревянных конструкций зданий и сооружений; ремонт деревянных конструкций			2					
3. Средства защиты деревянных конструкций			2					
4.							4	
<b>10. Основы эксплуатации деревянных конструкций</b>								
1. Диагностирование дефектов деревянных конструкций			1					
2. технико-экономическая эффективность конструкций из дерева и пластмасс. вопросы экологии и рационального использования древесины			1					
3.							4	
4.								
Всего	18		36				54	

## 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 4.1 Печатные и электронные издания:

1. Филимонов Э. В., Гаппоев М. М., Гуськов И. М., Ермоленко Л. К., Линьков В. И., Серова Е. Т., Степанов Б. А. Конструкции из дерева и пластмасс: учебник для вузов(Москва: Изд-во АСВ).
2. Малбиев С. А. Конструкции из дерева и пластмасс. Легкие несущие и ограждающие конструкции покрытий из эффективных материалов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 270100 "Строительство" (спец. "Промышленное и гражданское строительство")(Москва: Бастет).
3. Филимонов Э.В., Гаппоев М.М., Гуськов И.М., Ермоленко Л.К. Конструкции из дерева и пластмасс: учебник.; допущено МО РФ(М.: АСВ).
4. Запруднов В. И., Стриженко В. В. Конструкции деревянных зданий: учебник(М.: ИНФРА-М).
5. Гиясов Б. И., Серегин Н. Г. Конструкции уникальных зданий и сооружений из древесины: учебное пособие(М.: Издательство АС В).
6. Михайлов Б.К., Малбиев С.А. Конструкции из дерева и пластмасс. Перекрестно-стержневые пространственные конструкции покрытий зданий и сооружений: монография(Иваново: Иван. гос. хим.-технол. ун-т).
7. Зубарев Г. Н., Бойтемиров Ф. А., Головина В. М., Ковликов В. И., Улицкая Э. М., Хромец Ю. Н. Конструкции из дерева и пластмасс: учебное пособие для студентов вузов по специальности "Промышленное и гражданское строительство", направления "Строительство"(Москва: Академия).
8. Хрулев В.М. Деревянные конструкции и детали(М.: Стройиздат).
9. Хрулев В.М., Мартынов К.Я., Магдалин А.А. Строительные материалы, изделия и конструкции из полимеров и древесины: учеб. пособие (Новосибирск: НГАСУ).
10. СНиП II-25-80. Деревянные конструкции. Нормы проектирования/Госстрой России(М.: ГУП ЦПП).
11. Прокофьев А.С. Конструкции из дерева и пластмасс. Общий курс: учебник(М.: Стройиздат).
12. Зубарев Г.Н., Бойтемиров Ф.А., Головина В.М., Ковликов В.И., Хромец Ю.Н. Конструкции из дерева и пластмасс: учебное пособие для студентов вузов.; допущено МО РФ(М.: Академия).
13. Зубарев Г.Н., Бойтемиров Ф.А., Головина В.М., Ковликов В.И., Хромец Ю.Н. Конструкции из дерева и пластмасс: учебное пособие для студентов вузов.; допущено МО РФ(М.: Академия).
14. Инжутов И.С., Жаданов В.И., Пинайкин И.П. Конспект лекций по дисциплине "Конструкции из дерева и пластмасс" (мультимедийный вариант): учеб. пособие для студентов вузов направления "Стр-во"(Иркутск: ИрГТУ).

15. Цай Т. Н., Бородич М.К., Мандриков А. П. Строительные конструкции. Металлические, каменные, армокаменные конструкции. Конструкции из дерева и пластмасс. Основания и фундаменты: учебник(Санкт-Петербург: Лань).
16. Селиванов Ю.В., Селиванов В.М., Шильцина А.Д. Конструкции из дерева и пластмасс. Свойства и методы их определения: учебное пособие(Абакан: РИО ХТИ - филиала СФУ).

**4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. 1.Microsoft Office профессиональный плюс 2007
2. 2.Autodesk AutoCAD 2016 — Русский (Russian)
3. 3.Программа SCAD ++ Office (лицензионная версия)
4. 4.ABAQUS Student Edition
- 5.
- 6.

**4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. (Режим доступа: электронный читальный зал в корпусе «Б», 2 этаж и 4 этаж)
2. 1.Перечень информационных справочных систем (ЭБС Книгафонд, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»).
3. 2.Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>
4. 3.Справочная база данных «Гарант», «Консультант плюс», «Техэксперт онлайн»
5. 4.Библиотечный сайт НБ СФУ. Адрес ресурса: <http://bik.sfu-kras.ru>
6. 5.Электронный каталог НБ СФУ. Адрес ресурса: <http://lib.sfu-kras.ru>
7. 6.Электронно-библиотечная система «Лань». Адрес ресурса: <http://e.lanbook.com>
8. 7.Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М». Адрес ресурса: <http://znanium.com>
9. 8.Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа». Адрес ресурса: <http://studentlibrary.com>

**5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

**6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Оборудование учебного кабинета А230, А111:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- меловая доска;
- мультимедийный комплекс;
- плакаты;
- макеты "Деревянные конструкции";
- стеллаж под макеты;
- мультимедийное оборудование.