

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

Б1.Б.33.06 ДИСЦИПЛИНЫ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Конструкции из дерева и пластмасс

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.05.01 СТРОИТЕЛЬСТВО УНИКАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И

Направленность (профиль)

08.05.01.01 Строительство высотных и большепролетных зданий и
сооружений

Форма обучения

очная

Год набора

2018

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
ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	
ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>основы мотивации и эмоционально-волевой саморегуляции, ценности профессионального сообщества</p> <p>основы мотивации и эмоционально-волевой саморегуляции, ценности профессионального сообщества</p> <p>основы мотивации и эмоционально-волевой саморегуляции, ценности профессионального сообщества</p> <p>осуществлять эффективный поиск информации; работать с разными источниками, критически их осмысливать</p> <p>осуществлять эффективный поиск информации; работать с разными источниками, критически их осмысливать</p> <p>осуществлять эффективный поиск информации; работать с разными источниками, критически их осмысливать</p> <p>опытом поиска информации в печатных и электронных изданиях</p> <p>опытом поиска информации в печатных и электронных изданиях</p> <p>опытом поиска информации в печатных и электронных изданиях</p>
ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	

<p>ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>	<p>нормативную базу, принципы проектирования современных эффективных конструкций с технико-экономической оценкой нормативную базу, принципы проектирования современных эффективных конструкций с технико-экономической оценкой нормативную базу, принципы проектирования современных эффективных конструкций с технико-экономической оценкой пользоваться нормативной современной справочной и технической литературой пользоваться нормативной современной справочной и технической литературой пользоваться нормативной современной справочной и технической литературой методами расчета деревянных и пластмассовых конструкций согласно с требованиями нормативной</p>
	<p>литературы методами расчета деревянных и пластмассовых конструкций согласно с требованиями нормативной литературы методами расчета деревянных и пластмассовых конструкций согласно с требованиями нормативной литературы</p>
<p>ПК-3: способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию</p>	
<p>ПК-3: способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию</p>	<p>технико-экономическое обоснование проектируемых конструкций технико-экономическое обоснование проектируемых конструкций технико-экономическое обоснование проектируемых конструкций проектировать экономически эффективные конструкции проектировать экономически эффективные конструкции проектировать экономически эффективные конструкции экономическими грамотными методиками конструирования экономическими грамотными методиками конструирования экономическими грамотными методиками конструирования</p>

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
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1,5 (54)	
Самостоятельная работа обучающихся:	3 (108)	
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
1. Конструктивные свойства древесины и пластмасс									
	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			6					
	3.							20	
2. Расчет элементов контрукций									

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			4					
3. Сжато-изгибаемые элементы, растянуто-изгибаемые элементы			4					
4.							8	
3. Соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс								
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	
4. Элементы деревянных конструкций составного сечения на податливых связях								
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	

5. Плоские сплошные конструкции с применением древесины и пластмасс								
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.							8	
6. Плоскостные сплошные и сквозные деревянные конструкции								
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			6					
2.							8	
7. Пространственные конструкции покрытий								
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			4					
3.							10	
8. Малоэтажное деревянное домостроение								

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			4					
2.							14	
9. Основы технологии изготовления и защитной обработки еревянных конструкций								
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.							10	
10. Основы эксплуатации деревянных конструкций								
1. Диагностирование дефектов деревянных конструкций			2					
2. технико-экономическая эффективность конструкций из дерева и пластмасс. вопросы экологии и рационального использования древесины			2					
3.							20	
4.								
Всего	18		54				108	

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.