

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.35 КОНСТРУКЦИИ ИЗ ДЕРЕВА И ПЛАСТМАСС

Направление подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство

Профиль подготовки (специализация) 08.03.01.01 Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения очная

Год набора 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили
доцент, к.т.н Р.В. Шалгинов

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины:

Дисциплина Б1.О.37 «Конструкции из дерева и пластмасс» предусматривает формирование у будущих бакалавров 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» 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» должен решать следующие задачи:

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

- участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений;

- расчетные обоснования элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования;

- подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;

- составление проектной документации в строительной сфере;

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

- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
	ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности

	<p>выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2.</p> <p>Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем ОПК-6.3.</p> <p>Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ОПК-6.4.</p> <p>Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями ОПК-6.5.</p> <p>Разработка узла строительной конструкции зданий ОПК-6.6.</p> <p>Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ОПК-6.7.</p> <p>Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ ОПК-6.8.</p> <p>Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование ОПК-6.9.</p> <p>Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) ОПК-6.10.</p> <p>Определение основных параметров инженерных систем здания ОПК-6.11.</p> <p>Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок ОПК-6.12.</p> <p>Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения ОПК-6.13.</p> <p>Оценка устойчивости и деформируемости</p>
--	---

	<p>грунтового основания здания ОПК-6.14. Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания ОПК-6.15. Определение базовых параметров теплового режима здания ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности ОПК-6.17. Оценка основных техникоэкономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
--	---

Дисциплина реализуется без применения ЭО и ДОТ

2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		8
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	0,6 (22)	0,6 (22)
занятия лекционного типа	0,3 (10)	0,3 (10)
практические занятия	0,3 (12)	0,3 (12)
Самостоятельная работа обучающихся	2,4 (86)	2,4 (86)
Вид промежуточной аттестации (Зачет)		Зачёт

3 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Вид работ	Темы занятия	Объем часов	Семестр /курс	Часы в эл. формате	РО	Мероприятия текущего контроля и ПА
Раздел 1. Конструктивные свойства древесины и пластмасс							
1.	Лек	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 конструкционных пластмасс и области их применения; физико-механические свойства пластмасс.	4	8			
2.	Пр	Конструкции из дерева и пластмасс	4	8			
3.	Ср		10	8			
Раздел 2. Расчет элементов конструкций							
1.	Лек	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	2	8			
2.	Ср		10	8			
Раздел 3. Соединения элементов конструкций из дерева и пластмасс							
1.	Лек	Общие сведения; соединения деревянных элементов без рабочих связей; соединения на механических связях; соединения на клеях; соединения пластмасс	2	8			
2.	Ср		19	8			
Раздел 4. Элементы деревянных конструкций составного сечения на податливых связях							
1.	Лек	Основы учета податливости связей; расчет на поперечный изгиб; расчет на поперечный изгиб; расчет центрально-сжатых элементов; расчет сжато-изгибаемых элементов	2	8			
2.	Ср		10	8			
Раздел 5. Плоские сплошные конструкции с применением древесины и пластмасс							
1.	Пр	Основные формы плоских сплошных деревянных конструкций; панели и плиты покрытия с применением древесины, фанеры и пластмасс; балки; клееные колонны; распорные деревянные конструкции	2	8			
2.	Ср		13	8			
Раздел 6. Плоскостные сплошные и сквозные деревянные конструкции							

1.	Пр	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	3	8			
2.	Ср		10	8			

Раздел 7. Малоэтажное деревянное домостроение

1.	Пр	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	3	8			
2.	Ср		10	8			
3.	Зачёт		4	8			

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, 2010. - 422 с..
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, 2015. - 215 с..
3. Филимонов Э.В., Гаппоев М.М., Гуськов И.М., Ермоленко Л.К. Конструкции из дерева и пластмасс: учебник.; допущено МО РФ. - М.: АСВ, 2010. - 440 с..
4. Запруднов В. И., Стриженко В. В. Конструкции деревянных зданий: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 304 с..
5. Гиясов Б. И., Серегин Н. Г. Конструкции уникальных зданий и сооружений из древесины: учебное пособие. - М.: Издательство АС В, 2014. - 88 с..
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, 2008. - 402 с..
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, 2008. - 303 с..
8. Хрулев В.М. Деревянные конструкции и детали: . - М.: Стройиздат, 1995. - 384 с..
9. Хрулев В.М., Мартынов К.Я., Магдалин А.А. Строительные материалы, изделия и конструкции из полимеров и древесины: учеб. пособие. - Новосибирск: НГАСУ, 1996. - 68 с..
10. СНиП II-25-80. Деревянные конструкции. Нормы проектирования/Госстрой России: . - М.: ГУП ЦПП, 2000. - 30 с..
11. Прокофьев А.С. Конструкции из дерева и пластмасс. Общий курс: учебник. - М.: Стройиздат, 1996. - 218 с..
12. Зубарев Г.Н., Бойтемиров Ф.А., Головина В.М., Ковликов В.И., Хромц Ю.Н. Конструкции из дерева и пластмасс: учебное пособие для студентов вузов.; допущено МО РФ. - М.: Академия, 2006. - 304 с..
13. Зубарев Г.Н., Бойтемиров Ф.А., Головина В.М., Ковликов В.И., Хромц Ю.Н. Конструкции из дерева и пластмасс: учебное пособие для студентов вузов.; допущено МО РФ. - М.: Академия, 2008. - 304 с..
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, 2009. - 292 с..
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, 2012. - 656 с..
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, 2010. - 100 с..

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

1. Министерство строительства РФ
2. Строительные нормы и правила РФ
3. Запруднов В. И.
Конструкции деревянных зданий
4. Мунчак Л. А.
Конструкции малоэтажных зданий

5 Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля).

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

Оборудование учебного кабинета А230, А111 (лекционные и практические занятия):

Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; меловая доска; плакаты; используется переносной мультимедийный комплекс

Читальный зал №2 (Самостоятельная работа):

Рабочие места для студентов; рабочие места для сотрудников; точка доступа WiFi; Электронная библиотека изданий института; электронный каталог АБИС -"ИРБИС"; Электронно-библиотечные системы (ЭБС): Электронная библиотека технического ВУЗа, Университетская библиотека онлайн, Лань, ИНФРА-М, ibooks.ru, Национальный цифровой ресурс «Рукопт», BOOK.ru, ЮРАЙТ, eLIBRARY.RU; Библиотечный фонд (фонд учебных, справочных изданий, периодических и продолжающихся изданий, др.); традиционный систематический и алфавитный каталог; стенд "ХТИ на страницах печати", стенд "Земля моя - Хакасия", Памятка-плакат "Библиотечно-библиографическая классификация", памятка-плакат "Правила пользования читальными залами", памятка "Правила пользования библиографическими полнотекстовыми базами данных и сетью Интернет"; кафедра выдачи; выставочные стеллажи, переносной выставочный стеллаж, книжные стеллажи, тематические стеллажи: " Высшая школа", "Календарь знаменательных дат", "Умная энергия", "Базовый курс автомеханика", "Землянам-чистую планету", "Глубинкою сильна Россия", "Периодические издания", "Новинки литературы"