

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

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой

**Кафедра строительных  
конструкций и управляемых  
систем (СКиУС\_ОПГС)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

**Кафедра строительных  
конструкций и управляемых  
систем (СКиУС\_ОПГС)**

наименование кафедры

**С.В. Деордиев**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
КОНСТРУКЦИИ ИЗ ДЕРЕВА И  
ПЛАСТМАСС**

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.05 Конструкции из дерева и пластмасс

Направление подготовки /  
специальность

Направленность  
(профиль)

Форма обучения

Год набора

заочная

2021

Красноярск 2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

080000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

08.03.01 Строительство

---

Программу  
составили

к.т.н.

---

, доцент

---

, Плясунова Мария Александровна; к.т.н.

---

, доцент

---

, Лях Николай Иванович; к.т.н.

---

, заведующий кафедрой СКиУС, доцент

---

, Деордиев Сергей Владимирович

---

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Цели изучения дисциплины, соотнесенные с общими целями ООП, в том числе имеющие междисциплинарный характер и связанные с формированием социально-личностных компетенций.

Целью изучения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» является подготовка специалистов, уровень знаний которых соответствует квалификации «бакалавр» по специальности 08.03.01 «Строительство» (ПГС), в т.ч. обучение проектированию зданий и сооружений на основе строительных конструкций из древесины и пластмасс (КДиП), обеспечению их долговечности на стадии проектирования и в процессе эксплуатации, обучение основам технологии изготовления и монтажа.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины:

Формирование знаний о конструктивных возможностях материалов для КДиП; основных видах соединений элементов КДиП; основных формах плоскостных; основных технологиях изготовления КДиП; основных положениях и требованиях к эксплуатации КДиП в составе зданий и сооружений различного назначения.

Формирование умений применять современные методы расчета для проектирования КДиП; пользоваться современной нормативной, технической и справочной литературой; проектировать простые формы КДиП в составе зданий и сооружений различного назначения.

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

<b>ПК-1:Способен проводить предпроектную подготовку и разрабатывать проектную продукцию по объекту профессиональной деятельности</b>	
<b>ПК-1.1:Собирает и анализирует исходные данные для проектирования по объекту профессиональной деятельности</b>	
Уровень 1	нормативно-техническую документацию, методы расчета строительных конструкций на основе древесины и пластмасс
Уровень 1	оценивать температурно-влажностные условия эксплуатации конструкций из дерева и пластмасс,особенности климатического района строительства деревянных зданий и сооружений, учитывать уровень ответственности проектируемых зданий и сооружений
Уровень 1	аналитическими и механическими методами оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского

	строительства для развития деревянного домостроения различного назначения
<b>ПК-1.2:Выполняет моделирование и расчетный анализ для проектных целей по объекту профессиональной деятельности</b>	
Уровень 1	способы расчета строительных конструкций и элементов здания из дерева и пластмасс
Уровень 1	обосновать принятые проектные, технические и технологические решения при решении конкретных инженерных задач
Уровень 1	традиционными и современными методиками расчета строительных конструкций из дерева и пластмасс с учетом особенностей строения материала и особенностей условий работы конструкций и их элементов
<b>ПК-1.3:Разрабатывает и оформляет в соответствии с требованиями текстовую и графическую часть проектной документации по объекту профессиональной деятельности</b>	
Уровень 1	требования к оформлению текстовой и графической частей проектов объектов капитального строительства
Уровень 1	использовать знания и инструменты по оформлению проектной документации объектов капитального строительства
Уровень 1	средствами компьютерной техники и информационных технологий; методиками выполнения расчетов применительно к использованию строительных конструкций и элементов

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в состав базовой части профессионального цикла учебного плана бакалавров 08.03.01 Строительство.

Численные методы расчета

Инженерная графика

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая, архитектурная)

Информатика

Строительные материалы

Теоретическая механика

Технологические процессы в строительстве

Техническая механика

Строительная информатика

Соппротивление материалов

Системы автоматизированного проектирования

Архитектура зданий

Расчет статически определимых и неопределимых систем

Строительная механика  
Современные материалы в строительстве  
Компьютерная графика  
Металлические конструкции, включая сварку  
Обследование и испытание зданий и сооружений  
Основы организации и управления в строительстве  
Основы технологии возведения зданий  
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)  
Механика грунтов  
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)  
Избранные вопросы проектирования  
Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций  
Численные методы расчета  
Инженерная графика  
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)  
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая, архитектурная)  
Информатика  
Строительные материалы  
Теоретическая механика  
Технологические процессы в строительстве  
Техническая механика  
Строительная информатика  
Сопроотивление материалов  
Системы автоматизированного проектирования  
Архитектура зданий  
Расчет статически определимых и неопределимых систем  
Строительная механика  
Современные материалы в строительстве  
Компьютерная графика  
Металлические конструкции, включая сварку  
Обследование и испытание зданий и сооружений  
Основы организации и управления в строительстве  
Основы технологии возведения зданий  
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)  
Механика грунтов

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)

Избранные вопросы проектирования

Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций

Инженерная графика

Информатика

Строительные материалы

Теоретическая механика

Технологические процессы в строительстве

Сопротивление материалов

Архитектура зданий

Расчет статически определимых и неопределимых систем

Металлические конструкции, включая сварку

Основы организации и управления в строительстве

Основы технологии возведения зданий

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)

Инженерная графика

Информатика

Строительные материалы

Теоретическая механика

Технологические процессы в строительстве

Сопротивление материалов

Архитектура зданий

Основы технологии возведения зданий

Металлические конструкции, включая сварку

Основы организации и управления в строительстве

Расчет статически определимых и неопределимых систем

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)

ВМ-технологии в расчетах строительных конструкций с реализацией программного обеспечения на базе программных комплексов Revit, SCAD

Исполнительская практика

Архитектура зданий

Технологическая практика.

Информатика (Информационные технологии)

Основы архитектуры и строительных конструкций

Проектная практика

Физика

Изыскательская практика

Инженерная графика /Инженерная и компьютерная графика/

Математика  
Ознакомительная практика  
Химия  
BIM-технологии  
Металлические конструкции /Строительные конструкции/  
Сейсмостойкость зданий и сооружений  
Архитектура зданий  
Инновации в строительстве  
Сопротивление материалов  
Строительная механика  
Физика среды и ограждающих конструкций  
Введение в специальность  
Инженерная графика /Инженерная и компьютерная графика/  
История строительства и введение в специальность  
Математика  
Ознакомительная практика  
Основы архитектуры и строительных конструкций  
Теоретическая механика  
Физика

«Строительные материалы и изделия» (раздел - материалы на основе древесины, конструкционные пластмассы, клеи); «Теоретическая механика» (раздел статики); «Сопротивление материалов» (в полном объеме); «Строительная механика» (в полном объеме); «Архитектура» (части гражданских и промышленных зданий).

Итоговая государственная аттестация

BIM-технологии в расчетах строительных конструкций с реализацией программного обеспечения на базе программных комплексов Revit, SCAD

Безопасность жизнедеятельности  
Железобетонные и каменные конструкции  
Инновации в строительстве  
Исполнительная документация в строительстве  
История аварий и катастроф  
Конструкции из дерева и пластмасс  
Научно-исследовательская  
Организация, планирование и управление проектами в строительстве  
Основания и фундаменты  
Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества  
Преддипломная  
Проектирование комбинированных конструкций на основе древесины

Производство строительно-монтажных работ в условиях реконструкции

Реконструкция зданий и сооружений

Сейсмостойкость зданий и сооружений

Экономика строительства

Сметное дело

История аварий и катастроф

Итоговая государственная аттестация

ВМ-технологии в расчетах строительных конструкций с реализацией программного обеспечения на базе программных комплексов Revit, SCAD

Безопасность жизнедеятельности

Железобетонные и каменные конструкции

Инновации в строительстве

Исполнительная документация в строительстве

Конструкции из дерева и пластмасс

Научно-исследовательская

Организация, планирование и управление проектами в строительстве

Основания и фундаменты

Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества

Преддипломная

Проектирование комбинированных конструкций на основе древесины

Производство строительно-монтажных работ в условиях реконструкции

Реконструкция зданий и сооружений

Сейсмостойкость зданий и сооружений

Экономика строительства

Сметное дело

История аварий и катастроф

Итоговая государственная аттестация

ВМ-технологии в расчетах строительных конструкций с реализацией программного обеспечения на базе программных комплексов Revit, SCAD

Железобетонные и каменные конструкции

Инновации в строительстве

Исполнительная документация в строительстве

Конструкции из дерева и пластмасс

Научно-исследовательская

Основания и фундаменты

Преддипломная



Проектирование комбинированных конструкций на основе древесины

Производство строительного-монтажных работ в условиях реконструкции

Сейсмостойкость зданий и сооружений

Экономика строительства

История аварий и катастроф

Железобетонные и каменные конструкции

Конструкции из дерева и пластмасс

Исполнительная документация в строительстве

Инновации в строительстве

Итоговая государственная аттестация

ВМ-технологии в расчетах строительных конструкций с реализацией программного обеспечения на базе программных комплексов Revit, SCAD

Экономика строительства

Основания и фундаменты

Сейсмостойкость зданий и сооружений

История аварий и катастроф

Производство строительного-монтажных работ в условиях реконструкции

Проектирование комбинированных конструкций на основе древесины

Научно-исследовательская

Преддипломная

Итоговая государственная аттестация

Итоговая государственная аттестация

ВМ-технологии

Обследование, реконструкция и испытание зданий и сооружений

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		4
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>5 (180)</b>	<b>5 (180)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,5 (18)</b>	<b>0,5 (18)</b>
занятия лекционного типа	0,17 (6)	0,17 (6)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,33 (12)	0,33 (12)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4,39 (158)</b>	<b>4,39 (158)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Да	Да
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>	<b>0,11 (4)</b>	<b>0,11 (4)</b>

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

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

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Древесина и пластмассы как конструкционные материалы для строительных конструкций	0	1	0	18	
2	Методы расчета деревянных конструкций	2	1	0	26	
3	Сплошные плоскостные конструкции	2	4	0	48	
4	Сквозные плоскостные конструкции, основные типы	1	4	0	48	
5	Соединения элементов конструкций и их расчет	1	2	0	18	
Всего		6	12	0	158	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	2	Методы расчета деревянных конструкций	2	0	0

2	3	Сплошные плоскостные конструкции: балки, арки, рамы	2	0	0
3	4	Сквозные плоскостные конструкции, основные типы	1	0	0
4	5	Соединения элементов деревянных и деревометаллических конструкций и их расчет	1	0	0
Всего			6	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Древесина и пластмассы как конструкционные материалы для строительных конструкций	1	0	0
2	2	Расчет центрально-сжатого элемента и центрально-растянутого элементов	1	0	0
3	3	Расчет изгибаемых элементов. Расчеты элементов, подверженных действию осевой силы с изгибом	4	0	0
4	4	Расчет центрально-сжатого и центрально-растянутого элементов сквозных плоскостных конструкций.	4	0	0
5	5	Соединение элементов конструкций и их расчет	2	0	0
Всего			12	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

#### 4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Абовский Н. П., Енджиевский Л. В., Инжутов И. С., Деордиев С. В., Палагушкин В. И.	Формообразование строительных конструкций: монография	Красноярск: СФУ, 2013
Л1.2	Барков М.С.	Совершенствование узловых сопряжений деревянных элементов через упоры переменной жесткости для большепролетных ферм: автореф. дис. ... канд. техн. наук	Томск, 2013
Л1.3	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

#### 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

#### 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	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
Л1.2	Инжутов И.С., Пинайкин И.П., Жаданов В.И., Пуртов В.В.	Конспект лекций по дисциплине "Конструкции из дерева и пластмасс" (мультимедийный вариант): учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению 270100 "Стр-во"	Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2010

Л1.3	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
Л1.4	Филимонов Э.В., Гаппоев М.М., Гуськов И.М., Ермоленко Л.К.	Конструкции из дерева и пластмасс: учебник.; допущено МО РФ	М.: АСВ, 2010
Л1.5	Серов Е.Н., Санников Ю.Д., Серов А.Е.	Проектирование деревянных конструкций: учебное пособие.; рекомендовано государственным учреждением высшего профессионального образования "Московский государственный строительный университет"	М.: АСВ, 2011
Л1.6	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
Л1.7	Барабаш М.С., Лазнюк М.В., Мартынова М.Л., Пресняков Н.И., Нилов А.А.	Современные технологии расчета и проектирования металлических и деревянных конструкций. Курсовое и дипломное проектирование. Исследовательские задачи: учебное пособие.; рекомендовано Учебно- методической комиссией по специальности "Промышленное и гражданское строительство"	М.: АСВ, 2010
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Стоянов В.В.	Современные строительные конструкции из металла, дерева и пластмасс: конспект лекций	Одесса: Внешрекламсерв ис, 2007
Л2.2	Бойтемиров Ф.А., Головина В.М., Улицкая Э.М.	Расчет конструкций из дерева и пластмасс: учеб. пособие.; рекомендовано УМО вузов РФ по образованию в области строительства	М.: Академия, 2007
Л2.3	Калугин А.В.	Деревянные конструкции: учебное пособие.; допущено МО РФ	М.: АСВ, 2008
Л2.4	Бойтемиров Ф.А., Улицкая Э.М., Головина В.М., Бойтемиров Ф.А.	Расчет конструкций из дерева и пластмасс: учебное пособие для студентов вузов направления "Строительство"	Москва: Академия, 2006
6.3. Методические разработки			

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Абовский Н. П., Енджиевский Л. В., Инжутов И. С., Деордиев С. В., Палагушкин В. И.	Формообразование строительных конструкций: монография	Красноярск: СФУ, 2013
ЛЗ.2	Барков М.С.	Совершенствование узловых сопряжений деревянных элементов через упоры переменной жесткости для большепролетных ферм: автореф. дис. ... канд. техн. наук	Томск, 2013
ЛЗ.3	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

### **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Конструкции из дерева и пластмасс	<a href="http://bik.sfu-kras.ru/">http://bik.sfu-kras.ru/</a>
----	-----------------------------------	---

### **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Для освоения дисциплины "Конструкции из дерева и пластмасс" разработаны рекомендации, в которых изложены какие виды работы помогут наиболее глубоко изучить дисциплину. В первую очередь это - самостоятельная работа студентов, которая подразумевает выполнение курсового проекта и реферативных заданий. Курсовой проект по дисциплине "Конструкции из дерева и пластмасс" ориентирован на развитие активного творческого освоения и современных тенденций и источников ее развития.

Изучение нового теоретического материала направлено на эффективное осмысление принципов формообразования конструкций с преобладающим использованием деревянных несущих элементов, методов расчета с применением компьютерной техники, а также на рациональное использование положительных свойств материала и совершенствование моделей расчета.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	Список перечень программного обеспечения, используемого в учебном процессе по данной дисциплине:
9.1.2	-AutoCAD
9.1.3	-SCAD-Office
9.1.4	-Microsoft Office

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	В соответствии с требованиями ФГОС при реализации различных видов учебной работы в процессе изучения дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий.
-------	---

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

Перечень наглядных и других пособий, методических указаний и материалов к техническим средствам обучения

Наименование приборов:

- компьютер; плавающая опора ППД-50-100; кран 2-х ходов; кран балка с электрической талью; установка для лабораторных работ; УКБ-1М; компрессор №220115607; прибор ультразвуковой (Бетон 22М); ИЗС-10Н; микроскоп МПБ-3; гигрометр ВИТ-1; СИИТ-3; динамометр ДОСМ-3-50; домкрат ИРГ 7020 (2лНР); манометр с адаптером МА 1600; прогибомер 6ПАО; индикатор МИГ; индикатор ИЧ 25; склерометр; молоток Кашкарова; влагомер; пульсар 1.0; термометр ТЛ-25.