

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
СПЕЦКУРС ПО
ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 Спецкурс по проектированию деревянных конструкций

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

Год набора

очная

2020

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)

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Специализация 08.05.01.31 Строительство высотных и
большепролетных зданий и сооружений.

Программу
составили

д.т.н., профессор, Инжутов И.С.; к.т.н., доцент,
Деордиев С.В.; к.т.н., доцент, Плясунова М.А.; к.т.н.,
доцент, Лях Н.И.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Спецкурс по проектированию деревянных конструкций» является подготовка специалистов, уровень знаний которых соответствует квалификации «инженер» по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, 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

Формирование знаний о конструктивных возможностях материалов для КДиП; основных видах соединений элементов КДиП; основных формах плоскостных и пространственных конструкций из дерева и пластмасс для зданий и сооружений; 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 основные формы КДиП в составе зданий и сооружений различного назначения.

Формирование навыков расчета элементов, соединений и конструкций из дерева и пластмасс; работы с нормативной, технической и справочной литературой.

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

ПК-7:Способность осуществлять оценку технических и технологических решений объектов строительства	
ПК-7.4:Организация процессов выполнения проектных работ	
Уровень 2	Состав проектных работ
Уровень 2	выполнять основные проектные работы
Уровень 2	методами организации и выполнения проектных работ
ПК-7.5:Организация взаимодействия работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	
Уровень 2	нормативно-технический регламент, определяющий взаимоотношения между проектировщиками и заказчиками

Уровень 2	определять вид технического взаимодействия проектировщиков с заказчиками
Уровень 2	навыками работы с заказчиком по техническому заданию
ПК-7.1:Обобщение данных и составление задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	
Уровень 2	технические и инженерные требования для составления задания на проектирование
Уровень 2	анализировать данные и составлять задание на проектирование объекта капитального строительства
Уровень 2	методами анализа и способами составления задания на проектирование
ПК-7.2:Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	
Уровень 2	методику проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Уровень 2	проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Уровень 2	способами проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-7.3:Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	
Уровень 2	сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
Уровень 2	применять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
Уровень 2	способами применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПК-2:Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений	
ПК-2.1:Подготовка технических заданий для разработки специальных технических условий на проектирование раздела документации на металлические конструкции уникальных объектов	
Уровень 2	состав раздела документации на металлические конструкции уникальных объектов
Уровень 2	разрабатывать специальные технические условия на проектирование раздела документации на металлические конструкции
Уровень 2	навыками разработки специальных технических условий на проектирование раздела документации на металлические конструкции уникальных объектов
ПК-2.2:Разработка специальных технических условий на проектирование раздела документации на металлические конструкции уникальных объектов	
Уровень 2	определение специальных технических условий
Уровень 2	разрабатывать технические условия
Уровень 2	методами и навыками разработки тех условий
ПК-2.3:Проверка соответствия решений, принятых в разделе проектной документации на металлические конструкции, требованиям действующей нормативно-технической документации и специальным техническим условиям	

Уровень 2	нормативную документацию, в соответствии с которой принимаются проектные решения
Уровень 2	использовать и анализировать нормативно-техническую литературу при принятии проектных решений
Уровень 2	методами соответствия принятых технически, инженерных и проектных решений в соответствии с нормативно-технической документацией
ПК-2.4: Организация работы проектного подразделения по подготовке раздела проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений	
Уровень 2	состав и уровень специалистов проектного подразделения, а также свои обязанности
Уровень 2	взаимодействовать со специалистами других проектных подразделений
Уровень 3	обеспечивать полное выполнение и соответствие раздела проектной документации техническому заданию заказчика
ПК-2.5: Организация процессов выполнения проектных работ	
Уровень 3	состав проектных работ
Уровень 3	анализировать выполненные задачи проектных работ для дальнейшей корректировки
Уровень 3	программными комплексами для выполнения проектных работ

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

«Строительные материалы и изделия» (раздел - материалы на основе древесины, конструкционные пластмассы, клеи); «Теоретическая механика» (раздел статики); «Сопrotивление материалов» (в полном объеме); «Строительная механика» (в полном объеме); «Архитектура» (части гражданских и промышленных зданий). Ранее или параллельно с курсом КДиП необходимо изучение дисциплины «Металлических конструкций».

Начертательная геометрия и инженерная графика
Теоретическая механика
Информатика
Строительные материалы
Сопrotивление материалов
Математика
Архитектура
Строительная механика
Строительная физика
Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений
Технологическая практика
Механика грунтов
Архитектура промышленных и гражданских зданий

Численные методы расчета строительных конструкций
Технологические процессы в строительстве
Теория расчета пластин и оболочек
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Металлические конструкции, включая сварку (общий курс)
Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)
Конструкции из дерева и пластмасс
Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений
Формообразование уникальных зданий и сооружений в реализации программного обеспечения САПР
Проектная практика
Динамика и устойчивость зданий и сооружений
Архитектурно-конструктивные, градостроительные и эстетические проблемы проектирования уникальных зданий
Начертательная геометрия и инженерная графика
Архитектурно-конструктивные, градостроительные и эстетические проблемы проектирования уникальных зданий
Архитектура промышленных и гражданских зданий
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Численные методы расчета строительных конструкций
Теория расчета пластин и оболочек
Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений
Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений
Формообразование уникальных зданий и сооружений в реализации программного обеспечения САПР
Конструкции из дерева и пластмасс
Металлические конструкции, включая сварку (общий курс)
Технологические процессы в строительстве
Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)
Динамика и устойчивость зданий и сооружений
Информатика
Механика грунтов
Теоретическая механика
Архитектура
Технологическая практика
Строительная физика
Строительные материалы
Соппротивление материалов

Проектная практика
Математика
Численные методы расчета строительных конструкций
Архитектура промышленных и гражданских зданий
Металлические конструкции, включая сварку (общий курс)
Формообразование уникальных зданий и сооружений в
реализации программного обеспечения САПР
Технологические процессы в строительстве
Начертательная геометрия и инженерная графика
Динамика и устойчивость зданий и сооружений
Теория расчета пластин и оболочек
Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)
Конструкции из дерева и пластмасс
Архитектурно-конструктивные, градостроительные и
эстетические проблемы проектирования уникальных зданий
Нормативная база проектирования высотных и большепролетных
зданий и сооружений
Основы технологии возведения зданий и специальных
сооружений
Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности
Теоретическая механика
Проектная практика
Строительная физика
Строительные материалы
Соппротивление материалов
Технологическая практика
Механика грунтов
Архитектура
Основы мониторинга зданий при опасных природных и
техногенных воздействиях
Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений
Преддипломная практика
Управление проектами
Металлические конструкции высотных и большепролетных
зданий и сооружений
Железобетонные конструкции высотных и большепролетных
зданий и сооружений
Реконструкция зданий и сооружений
Железобетонные конструкции высотных и большепролетных
зданий и сооружений
Металлические конструкции высотных и большепролетных
зданий и сооружений

Основы мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях

Преддипломная практика

Основы мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях

Металлические конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Железобетонные конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

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
		11
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	1,5 (54)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Да	Да
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

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	3	6	0	8	
2	Методы расчета деревянных конструкций	3	3	0	8	
3	Соединение элементов конструкций и их расчет	3	3	0	8	
4	Сплошные плоскостные конструкции	3	4	0	8	
5	Сквозные плоскостные конструкции, основные типы	3	6	0	8	
6	Пространственные конструкции	1,5	8	0	8	
7	Технология изготовления конструкций	1,5	6	0	6	
Всего		18	36	0	54	

3.2 Занятия лекционного типа

№	№ раздела	Наименование занятий	Объем в акад. часах
---	-----------	----------------------	---------------------

п/п	дисциплины		Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Древесина и пластмассы как конструкционные материалы для строительных конструкций	3	0	0
2	2	Методы расчета деревянных конструкций	3	0	0
3	3	Соединение элементов конструкций и их расчет	3	0	0
4	4	Сплошные плоскостные конструкции	3	0	0
5	5	Сквозные плоскостные конструкции, основные типы	3	0	0
6	6	Пространственные конструкции	1,5	0	0
7	7	Технология изготовления конструкций	1,5	0	0
Всего			18	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	Расчет центрально-сжатой стойки	6	0	0
2	2	Расчет изгибаемого элемента	3	0	0
3	3	Расчет внецентренно-сжатого элемента	3	0	0
4	4	Расчет внецентренно-растянутого элемента	2	0	0
5	4	Выбор исходных данных для выполнения курсовой работы	2	0	0
6	5	Выполнение расчетов конструкций проектируемого здания	4	0	0

7	5	Конструирование и расчет лобовой врубки	2	0	0
8	6	Конструирование и расчет соединений на нагелях и гвоздях	4	0	0
9	6	Выполнение чертежей планов, разрезов и отдельных конструкций многоэтажного промышленного здания	4	0	0
10	7	Конструирование и расчет соединений на клеенных стержнях	2	0	0
11	7	Выполнение чертежей планов, разрезов и отдельных конструкций многоэтажного промышленного здания	4	0	0
Всего			26	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					

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	Стоянов В.В.	Современные строительные конструкции из металла, дерева и пластмасс: конспект лекций	Одесса: Внешрекламсервис, 2007
Л1.2	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

Л1.3	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	Калугин А.В.	Деревянные конструкции: учебное пособие.; допущено МО РФ	М.: АСВ, 2008
Л1.8	Дмитриев П.А., Енджиевский Л.В.	Башни. Мачты. Безметалльные конструкции. Леса и подмости. Опоры воздушных ЛЭП. Сейсмостойкие здания и сооружения: монография	Красноярск: КрасГАСА, 2006
Л1.9	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
Л1.1 0	Филимонов Э.В., Гаппоев М.М., Гуськов И.М., Ермоленко Л.К., Линьков В.И., Линьков Н.В., Серова Е.Т., Степанов Б.А.	Конструкции из дерева и пластмасс: Допущено Министерством образования Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по профилю "Промышленное и гражданское строительство", "Проектирование зданий" направления подготовки "Строительство"	Москва: АСВ, 2016
Л1.1 1	Серов Е. Н., Санников Ю. Д., Серов А. Е., Серов Е. Н.	Проектирование деревянных конструкций: учеб. пособие	Москва: АСВ, 2015
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

Л2.1	Абовский Н. П., Енджиевский Л. В., Инжутов И. С., Деордиев С. В., Палагушкин В. И.	Формообразование строительных конструкций: монография	Красноярск: СФУ, 2013
Л2.2	Барков М.С.	Совершенствование узловых сопряжений деревянных элементов через упоры переменной жесткости для большепролетных ферм: автореф. дис. ... канд. техн. наук	Томск, 2013
Л2.3	Карельский А. В.	Технология изготовления составных деревянных конструкций с металлическими зубчатыми пластинами: автореферат дис. ... канд. техн. наук	Архангельск, 2015
Л2.4	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
Л2.5	Ягнюк Б. Н.	Теоретические основы проектирования деревянных конструкций по нормам Европейского Союза – Еврокоду 5: монография	Москва: Директ- Медиа, 2015

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

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

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	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)

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.