

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский университет дружбы народов»*

*Инженерная академия*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины:** Конструкции из дерева и композитных материалов

**Направление подготовки:** 08.03.01 Строительство

**Направленность (профиль/специализация):** без профиля

Москва, 2019

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины конструкции из дерева и композитных материалов является подготовка бакалавров по промышленному и гражданскому строительству широкого профиля с углубленным изучением основ проектирования, изготовления и монтажа металлических конструкций зданий и сооружений.

Основными **задачами** дисциплины являются:

1. выработка понимания основ работы элементов конструкций из дерева и пластмасс;
2. знание принципов рационального проектирования конструкций из дерева и пластмасс с учетом требований изготовления, монтажа, эксплуатационной надежности на основе технико-экономического анализа;
3. формирование навыков конструирования и расчета для решения конкретных инженерных задач с использованием норм проектирования, стандартов, справочников, средств автоматизированного проектирования.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Конструкции из дерева и композитных материалов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
1	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Строительная физика; Химия; Инженерная графика; Теоретическая механика; Строительные материалы; Геотехника	
2	ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального	Инженерное обеспечение строительства; Теоретическая механика; Строительная механика	Гидравлика сооружений

	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		
3	ПК-7 Оформление и выполнение раздела проектной документации на строительные конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	Цифровое моделирование в строительстве; Инженерное обеспечение строительства; Теоретическая механика; Строительные материалы; Геотехника	Гидравлика сооружений

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Конструкции из дерева и композитных материалов направлена на формирование у обучающихся следующих компетенции:

- Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);
- 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);
- Оформление и выполнение раздела проектной документации на строительные конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки (ПК-7);

Результатом обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, представленные в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Компетенция	Знания	Умения	Навыки
-------------	--------	--------	--------

1	2	3	4
Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4)	- методов работы с научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	- работать с научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	работы с научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности
Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснования их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (ОПК-6); Оформление и выполнение раздела проектной документации на строительные конструкции для зданий и сооружений на различных стадиях разработки (ПК-7)	- методов инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования	- проводить инженерные изыскания в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов	- работы с универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины «Конструкции из дерева и композитных материалов» составляет 3 зачетных единицы.

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Модули		
		13		
Аудиторные занятия (всего)	54	54		

<b>В том числе:</b>					
<i>Лекции (ЛК)</i>		18	18		
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>		36	36		
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>		0	0		
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>		54	54		
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>		0	0		
<i>Курсовая работа/проект, зач.ед.</i>					
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	час.	108	108		
	зач.ед.	3	3		

**для очно-заочной формы обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54	54			
в том числе:					
<i>Лекции (ЛК)</i>		18	18		
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>		36	36		
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>		0	0		
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>		54	54		
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>		0	0		
<i>Курсовая работа/проект, зач.ед.</i>					
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	час.	108	108		
	зач.ед.	3	3		

**для заочной формы обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		9			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	12	12			
в том числе:					
<i>Лекции (ЛК)</i>		6	6		
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>		6	6		
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>		0	0		
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>		92	92		
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>		4	4		
<i>Курсовая работа/проект, зач.ед.</i>					
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	час.	108	108		
	зач.ед.	3	3		

## 5. Содержание дисциплины

*Таблица 4 – Содержание дисциплины и виды занятий*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
<b>1.</b>	<b>Раздел №1.</b> Общие сведения о конструкциях из дерева и пластмасс. Основы расчета деревянных элементов.	<b>8</b>	<b>16</b>	-	<b>20</b>	<b>44</b>
	Тема 1.1. Древесина и пластмассы, как конструкционные строительные материалы	2	4	-	6	12
	Тема 1.2. Основные понятия о технологии изготовления клееных деревянных конструкций и строительных пластиков.	2	4	-	6	12
	Тема 1.3. Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс цельного сечения.	2	4	-	4	10
	Тема 1.4. Соединения элементов конструкций из дерева и их расчет.	2	4	-	4	10
<b>2.</b>	<b>Раздел №2.</b> Деревянные конструкции. Проектирования и расчет.	<b>8</b>	<b>18</b>	-	<b>20</b>	<b>46</b>
	Тема 2.1. Деревянные балки составного сечения на податливых связях.	2	4	-	4	10
	Тема 2.2. Сплошные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс.	2	4	-	4	10
	Тема 2.3. Сквозные плоскостные конструкции из дерева и пластмасс.	2	4	-	4	10
	Тема 2.4. Пространственные деревянные конструкции.	1	4	-	4	9
	Тема 2.5. Обеспечение пространственной жесткости зданий и сооружений с деревянными несущими конструкциями.	1	2	-	4	7
	<b>Контроль</b>					<b>18</b>
	<b>Зачет</b>					<b>7</b>

## 6. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине Конструкции из дерева и композитных материалов проводится по следующим видам учебной работы: лекции, практические занятия.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 08.03.01 Строительство предусматривает сочетание в учебном процессе контактной работы с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся для более полного формирования и развития его профессиональных навыков.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории, в том числе с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются студентами, отдельные темы (части тем и разделов) предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (проверяется преподавателем в процессе текущего контроля).

Целью практических занятий является получение студентами знаний и выработка практических навыков работы в области теории и проектировании зданий и сооружений.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, работа с технологическим оборудованием/специализированным программным обеспечением и т.п., так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций, деловая игра и т.п.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате на основе учебно-методических материалов дисциплины (*приложения 2-4*). Уровень освоения материала по самостоятельно изучаемым вопросам курса проверяется при проведении текущего контроля и аттестационных испытаний (экзамен и/или зачет) по дисциплине.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### *Основная литература:*

1. Серов Е.Н., Проектирование деревянных конструкций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Серов Е.Н. - М. : Издательство АСВ, 2015. - 536 с. - ISBN 978-5-93093-793-0

2. Михайлов Борис Кузьмич. Конструкции из дерева и пластмасс. Перекрестно-стержневые пространственные конструкции покрытий зданий и сооружений [Текст] : Монография / Б.К. Михайлов, С.А. Малбиев. - Иваново, 2008. - 402 с. : ил. - ISBN 978-5-9616-0291-3 : 0.00.

3. Волосухин В.А., Строительные конструкции [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко, Т. Н. Меркулова. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 554 с. (Высшее образование) - ISBN 978-5-222-20813-7

### *Дополнительная литература:*

1. Мяснянкин А.В., Перспективные конструкции зданий и сооружений [Электронный ресурс] : Справочное пособие / Мяснянкин А.В., Мяснянкин А.А. - М. : Издательство АСВ, 2013. - 144 с. - ISBN 978-5-93093-927-9

2. Конструкции из дерева и пластмасс [Текст] : Учебник для вузов / Ю.В.Слицкоухов, В.Д.Буданов, М.М.Гаппоев и др.; Под ред. Г.Г.Карлсена, Ю.В.Слицкоухова. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Стройиздат, 1986. - 542 с. : ил. - 1.30.

3. Касабьян Левон Ваграмович. Конструкции из дерева и пластмасс [Текст] : Элементы зданий и сооружений: Учебное пособие / Л.В. Касабьян. - М. : Изд-во РУДН, 1997. - 92 с. : ил. - ISBN 5-209-00811-8 : 3842.00.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН  
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Сайты министерств, ведомств, служб, производственных предприятий и компаний, деятельность которых является профильной для данной дисциплины:

- .....

3. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации  
<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Программное обеспечение:*

1. Специализированное программное обеспечение проведения лекционных и практических занятий, выполнения курсового проекта/работы и самостоятельной работы студентов:

- Академик сет 2017.

*Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся и изучения дисциплины (также размещены в ТУИС РУДН в соответствующем разделе дисциплины):*

1. Курс лекций по дисциплине Конструкции из дерева и композитных материалов (приложение 2).

2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Конструкции из дерева и композитных материалов (приложение 3).

3. Методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине Конструкции из дерева и композитных материалов (приложение 4).

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

*Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение дисциплины*



Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: ауд. № 340. Комплект специализированной мебели; технические средства: проекционный экран; мультимедийный проектор Epson EH-TW 3200.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

## 9. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Конструкции из дерева и композитных материалов представлен в *приложении 1* к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

**Разработчики:**

ДОЦЕНТ  
должность

  
подпись

А.С. Маркович  
инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_   
должность

\_\_\_\_\_   
подпись

\_\_\_\_\_   
инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_   
должность

\_\_\_\_\_   
подпись

\_\_\_\_\_   
инициалы, фамилия

**Руководитель кафедры/департамента**

  
подпись

В.В. Галишникова  
инициалы, фамилия