

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Строительного производства (108)»

**УТВЕРЖДЕНА:**  
на заседании кафедры  
Протокол №6 от 25 февраля 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«КОНСТРУКЦИИ ИЗ ДЕРЕВА И ПЛАСТМАСС»**

---

Специальность: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

---

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

---

Квалификация: Инженер-строитель

---

Форма обучения: очная

---

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Пинайкин Игорь Петрович Дата подписания: 17.06.2026
---

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил: Комаров Константин Андреевич Дата подписания: 18.06.2026
---

Документ подписан простой электронной подписью Согласовал: Комаров Андрей Константинович Дата подписания: 19.06.2026
--

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

# 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1 Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК-11 Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований	ОПК-11.4, ОПК-11.6, ОПК-11.8
ОПК-6 Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.4, ОПК-6.6, ОПК-6.8

## 1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК-11.4	Владеет навыками формирования и анализа расчетных и конструктивных схем плоскостных деревянных конструкций. Знает методы расчета соединений и элементов деревянных конструкций. Владеет методами расчета плоскостных деревянных конструкций (балок, арок, ферм и рам)	<b>Знать</b> методы расчета соединений и элементов деревянных конструкций, а также методы расчета плоскостных деревянных конструкций (балок, арок, ферм и рам). <b>Уметь</b> формировать и анализировать расчетные и конструктивные схемы плоскостных деревянных конструкций. <b>Владеть</b> навыками проведения расчетов плоскостных деревянных конструкций (балок, арок, ферм и рам), используя соответствующие методы и программное обеспечение.
ОПК-11.6	Владеет методами проектирования деревянных конструкций, анализа их работоспособности, исследования путей повышения эффективности конструктивных решений и совершенствования расчетных схем их работы	<b>Знать</b> основные положения нормативных документов в области проектирования строительных конструкций и регулирования строительной деятельности, методики архитектурно-строительного проектирования. <b>Уметь</b> обоснованно использовать нормативную базу проектирования

		<p>с учетом технического задания, условий эксплуатации зданий и сооружений.</p> <p><b>Владеть</b> навыками подготовки и оформления законченной проектной документации на объекты нового строительства, реконструкции, реставрации, усиления.</p>
ОПК-11.8	<p>Способен выполнять исследования работоспособности расчетных схем работы пространственных структурных систем, восприятия ими статических и динамических нагрузок, анализировать пути повышения надежности конструкций и сооружения в целом</p>	<p><b>Знать</b> нормативную документацию по проектированию пространственных структурных систем</p> <p><b>Уметь</b> анализировать пути повышения надежности конструкций</p> <p><b>Владеть</b> навыками исследования работоспособности расчетных схем работы пространственных структурных систем, восприятия ими статических и динамических нагрузок</p>
ОПК-6.4	<p>Владеет навыками формирования и анализа расчетных и конструктивных схем пространственных деревянных конструкций. Знает методы расчета пространственных деревянных конструкций: куполов, сводов, структур</p>	<p><b>Знать</b> типы пространственных деревянных конструкций, принципы их работы, методы расчета, нормативные документы, материалы и соединения, а также понятия прочности и устойчивости древесины.</p> <p><b>Уметь</b> анализировать расчетные и конструктивные схемы, выбирать метод расчета, проводить расчеты, выполнять конструирование элементов деревянных конструкций.</p> <p><b>Владеть</b> программными комплексами для расчетов, методами лабораторных испытаний, нормативной документацией, а также быть в курсе современных тенденций в развитии пространственных деревянных конструкций.</p>
ОПК-6.6	<p>Знает область применения конструкций из дерева и пластмасс как несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений, типы конструкций, их назначения, преимущества, способы сопряжений, характер работы под нагрузками и изменения</p>	<p><b>Знать</b> область применения конструкций из дерева и пластмасс в зданиях и сооружениях, типы конструкций, их назначение, преимущества, способы сопряжений, характер работы под нагрузками и изменения физико-механических показателей материалов под воздействием</p>

	<p>физико-механических показателей материалов, деталей и изделий под воздействием природно-климатических и техногенных воздействий, освоил основные этапы расчета конструкций</p>	<p>природно-климатических и техногенных воздействий.  <b>Уметь</b> проводить расчеты конструкций из дерева и пластмасс, выбирая подходящие методы и нормативные документы, учитывая особенности материалов, нагрузок и условий эксплуатации.  <b>Владеть</b> основными этапами расчета конструкций, включая определение расчетных нагрузок, подбор сечений элементов, проверку прочности и устойчивости.</p>
ОПК-6.8	<p>Демонстрирует знания, порядок и процедуру выполнения расчета деревянных конструкций зданий и сооружений в том числе пространственных систем с учетом требований нормативных документов и состава раздела КД</p>	<p><b>Знать</b> порядок и процедуру выполнения расчета деревянных конструкций зданий и сооружений, включая пространственные системы, а также требования нормативных документов и состав раздела КД.  <b>Уметь</b> выполнять расчет деревянных конструкций зданий и сооружений, используя соответствующие методы и программное обеспечение, с учетом требований нормативных документов и состава раздела КД.  <b>Владеть</b> методиками подбора сечений, проверок прочности и жесткости элементов ДК.</p>

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Информационные технологии», «Информационные технологии в строительстве», «Математика», «Материаловедение в строительстве», «Металлические конструкции (общий курс)», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Основы теоретической механики», «Сопроотивление материалов», «Строительная механика», «Строительная физика», «Строительные материалы», «Теоретическая механика», «Физика», «Численные методы»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Автоматизированная подготовка проектно-конструкторской строительной документации», «Графические и расчетные программы на ЭВМ в строительстве», «Динамика и устойчивость сооружений», «Экономика строительства», «Ценообразование в строительстве», «Реконструкция и реставрация объектов деревянного зодчества», «Производственная практика: преддипломная практика», «Производственная практика: научно-исследовательская работа», «Проектная деятельность»

## 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 7 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)			
	Всего	Семестр № 6	Семестр № 7	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины	252	108	72	72
Аудиторные занятия, в том числе:	112	64	32	16
лекции	48	32	16	0
лабораторные работы	16	0	0	16
практические/семинарские занятия	48	32	16	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	104	44	40	20
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	0	0	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет, Экзамен, Курсовой проект	Зачет	Зачет	Экзамен, Курсовой проект

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

##### Семестр № 6

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Достоинства и недостатки древесины, как конструкционного материала	1	2					1	2	Реферат
2	Строение древесины хвойных пород	2	2					4	2	Тест
3	Влага в древесине. Влияние влажности на физико-механические характеристики материала	3	2					4	2	Тест
4	Гниение	4	2					4	2	Тест

	древесины. Меры защиты									
5	Возгораемость древесины. Меры защиты	5	2					4	2	Устный опрос
6	Механические свойства древесины. Работа древесины на растяжение и сжатие	6	2					4	4	Решение задач
7	Работа древесины на поперечный изгиб, скалывание и смятие поперек волокон	7	2							Решение задач
8	Длительное сопротивление древесины. Нормирование расчетных сопротивлений	8	2							Устный опрос
9	Расчет деревянных элементов на центральное растяжение и сжатие	9	2					3	2	Решение задач
10	Расчет элементов цельного сечения на поперечный изгиб. Расчет элементов на косоу изгиб	10	2			4	8	3	2	Решение задач
11	Расчет деревянных элементов на сжатие с изгибом	11	2					3	2	Решение задач
12	Расчет составных стержней на центральное сжатие	12	2			1	8	3	2	Решение задач
13	Расчет стержней составного сечения на поперечный изгиб	13	2					3	2	Решение задач
14	Классификация соединений элементов Д.К. Конструирование и расчет лобовых врубок	14	2			2, 5	16	3	2	Устный опрос
16	Клеевые соединения. Виды клеев. Конструирование и расчет соединений на	16	4					2, 3	18	Устный опрос

	вклеенных стержнях									
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		32				32		44	

### Семестр № 7

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Технология производства КДК	1	2					3	4	Устный опрос
2	Дощатоклееные и клеефанерные балки. Основы конструирования и расчета	2	2			4	2	2	4	Устный опрос
3	Конструирование и расчет дощатоклееных балок. Особенности расчета армированных балок	3	2			1	4	3	4	Решение задач
4	Деревянные рамы. Классификация. Конструирование и расчет трехшарнирных дощатоклееных рам	4	2			2	2	2	6	Решение задач
5	Деревянные арки. Классификация, виды. Конструирование и расчет трехшарнирных арок	5	2			3	2	2	6	Решение задач
6	Клефанерные плиты. Конструирование и расчет	6	2					2	4	Решение задач
7	Деревянные фермы. Классификация, виды. Конструирование и расчет	7	2			5	2	2	4	Решение задач
8	Пространственные конструкции. Классификация, виды. Конструирование и расчет.	8	2			6	4	1, 3	8	Устный опрос
	Промежуточная									Зачет

	аттестация								
	Всего		16				16		40

### Семестр № 8

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Классификация соединений элементов Д.К. Конструирование расчет гвоздевого соединения.			1	2					Отчет
2	Конструирование и расчет нагельных соединений			2, 5	4					Отчет
3	Конструирование и расчет соединений на вклеенных стержнях			3, 6	4					Отчет
4	Дощатоклееные балки. Основы конструирования и расчета			4	2					Отчет
6	Нормирование расчетных сопротивлений			7	2					Отчет
7	Расчет элементов цельного сечения на поперечный изгиб			8	2			1	20	Отчет
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен, Курсовой проект
	Всего				16				56	

### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

#### Семестр № 6

№	Тема	Краткое содержание
1	Достоинства и недостатки древесины, как конструкционного материала	Перечень основных достоинств и недостатков древесины
2	Строение древесины хвойных пород	Строение древесины. Связь строения древесины с ее физико-механическими свойствами.
3	Влага в древесине. Влияние влажности на физико-механические характеристики материала	Виды влаги в древесине. Понятие влажности древесины
4	Гниение древесины.	Причины гниения. Условия, способствующие

	Меры защиты	гниению. Защитные меры
5	Возгораемость древесины. Меры защиты	Факторы, влияющие на возгораемость. Защитные меры.
6	Механические свойства древесины. Работа древесины на растяжение и сжатие	Основные механические характеристики. Особенности работы древесины на растяжение и сжатие вдоль и поперек волокон
7	Работа древесины на поперечный изгиб, скалывание и смятие поперек волокон	Распределение напряжений при изгибе, скалывании и смятии.
8	Длительное сопротивление древесины. Нормирование расчетных сопротивлений	Влияние длительности нагрузки на прочность древесины. Нормирование расчетных сопротивлений.
9	Расчет деревянных элементов на центральное растяжение и сжатие	Определение напряжений и деформаций при центральном растяжении и сжатии.
10	Расчет элементов цельного сечения на поперечный изгиб. Расчет элементов на косой изгиб	Определение изгибающих моментов, поперечных сил. Особенности расчета на косой изгиб.
11	Расчет деревянных элементов на сжатие с изгибом	Определение усилий в элементе при сжатии с изгибом.
12	Расчет составных стержней на центральное сжатие	Особенности работы составных стержней на центральное сжатие
13	Расчет стержней составного сечения на поперечный изгиб	Определение моментов инерции и сопротивления составного сечения.
14	Классификация соединений элементов Д.К. Конструирование и расчет лобовых врубок	Соединения элементов деревянных и пластмассовых конструкций. Соединения сращивания и сплачивания. Классификация способов соединения. Соединения на врубках, нагелях, клеях. Особенности расчета различных соединений. Конструктивные требования к соединениям
16	Клеевые соединения. Виды клеев. Конструирование и расчет соединений на клеенных стержнях	Преимущества клеевых соединений. Виды клеев для древесины и их свойства. Расчет соединений на клеенных стержнях

Семестр № 7

№	Тема	Краткое содержание
1	Технология производства КДК	Основные требования к материалам. Основные технологические операции и оборудование при производстве КДК.
2	Дощатоклееные и клефанерные балки. Основы конструирования и расчета	Преимущества и недостатки дощатоклееных и клефанерных балок.
3	Конструирование и расчет дощатоклееных балок. Особенности расчета армированных балок	Принципы конструирования и расчета дощатоклееных и клефанерных балок.
4	Деревянные рамы. Классификация. Конструирование и расчет трехшарнирных дощатоклееных рам	Типы рам и их применение. Особенности конструирования. Расчет трехшарнирных рам на статические нагрузки.
5	Деревянные арки. Классификация, виды. Конструирование и расчет трехшарнирных арок	Типы арок и их применение. Особенности конструирования арок из дерева. Расчет трехшарнирных арок на действия нагрузок.
6	Клефанерные плиты. Конструирование и расчет	Типы клефанерных плит и их свойства. Применение плит в различных конструкциях. Расчет плит и конструирование.
7	Деревянные фермы. Классификация, виды. Конструирование и расчет	Типы ферм и их статические схемы. Особенности конструирования и расчета деревянных ферм.
8	Пространственные конструкции. Классификация, виды. Конструирование и расчет.	Классификация пространственных ДК. Общие понятия о проектировании куполов, сводов, структурных конструкций.

### Семестр № 8

№	Тема	Краткое содержание
1	Классификация соединений элементов Д.К. Конструирование расчет гвоздевого соединения.	Соединения элементов деревянных и пластмассовых конструкций. Соединения сращивания и сплачивания. Классификация способов соединения. Соединения на врубках, нагелях, клеях. Особенности расчета различных соединений. Конструктивные требования к соединениям.
2	Конструирование и расчет нагельных соединений	Виды нагелей и их работа в соединениях. Конструктивные требования к нагельным соединениям.
3	Конструирование и	Преимущества клеевых соединений. Виды клеев

	расчет соединений на клеенных стержнях	для древесины и их свойства. Расчет соединений на клеенных стержнях.
4	Дощатоклееные балки. Основы конструирования и расчета	Преимущества и недостатки дощатоклееных балок.
6	Нормирование расчетных сопротивлений	Определение нормативных сопротивлений
7	Расчет элементов цельного сечения на поперечный изгиб	Определение изгибающих моментов, поперечных сил.

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

##### Семестр № 8

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Изучение особенностей работы гвоздевого соединения деревянных элементов	2
2	Изучение особенностей работы многосрезного нагельного соединения	2
3	Изучение особенностей работы соединений деревянных конструкций на клеенных стержнях	2
4	Испытание двускатной дощатоклееной балки на поперечный изгиб	2
5	Испытание деревянной балки составного сечения на пластинчатых нагелях	2
6	Испытание деревянной балки составного сечения на клеенных стержнях	2
7	Определение расчетных сопротивлений древесины при испытании стандартных образцов на сжатие, изгиб и скалывание	2
8	Определение модуля упругости древесины при испытании стандартных образцов на изгиб	2

#### 4.4 Перечень практических занятий

##### Семестр № 6

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Расчет центрально сжатых, центрально растянутых и изгибаемых элементов	8
2	Расчет лобовых врубок и врезок	8
4	Расчет балок составного сечения. Особенности расчета балок на косоу изгиб. Компоновка балочных клеток.	8
5	Конструирование и расчет нагельных соединений	8

## Семестр № 7

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Расчет балок цельного поперечного сечения. Особенности расчета балок переменного сечения. Расчет армированных балок	4
2	Конструирование и расчет дощатоклееных рам	2
3	Конструирование и расчет дощатоклееных арок	2
4	Расчет и конструирования клефанерных плит	2
5	Конструирование и расчет цельнодеревянных и металлодеревянных ферм. Определение усилий в элементах ферм и арок. Конструирование и расчет узлов. Основы технологии изготовления и монтажа	2
6	Компоновка и расчет поперечной рамы одноэтажного каркасного здания. Расчет связевых элементов. Проектирование и расчет клефанерных плит покрытия	4

### 4.5 Самостоятельная работа

## Семестр № 6

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание реферата	2
2	Подготовка к зачёту	16
3	Решение специальных задач	14
4	Тестирование по разделам дисциплин	12

## Семестр № 7

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Итоговый тест	2
2	Решение специальных задач	24
3	Тестирование по разделам дисциплин	14

## Семестр № 8

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	20

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия

### 5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

#### 5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### **5.1.1 Методические указания для обучающихся по курсовому проектированию/работе:**

1. Электронное обучение ИРНИТУ : Конструкции из дерева и пластмасс для очников.  
URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=6698> (дата обращения: 10.05.2024).

### **5.1.2 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям**

1. Электронное обучение ИРНИТУ : Конструкции из дерева и пластмасс для очников.  
URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=6698> (дата обращения: 10.05.2024).

### **5.1.3 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:**

1. Электронное обучение ИРНИТУ : Конструкции из дерева и пластмасс для очников.  
URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=6698> (дата обращения: 10.05.2024).

### **5.1.4 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:**

1. Электронное обучение ИРНИТУ : Конструкции из дерева и пластмасс для очников.  
URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=6698> (дата обращения: 10.05.2024).

## **6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

### **6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля**

#### **6.1.1 семестр 6 | Устный опрос**

##### **Описание процедуры.**

1. Студенты готовятся к устному опросу по заданной теме, изучая конспект лекций, учебную литературу и нормативные документы.
2. Преподаватель поочередно задает студентам вопросы из списка. На подготовку ответа отводится 1-2 минуты.
3. После ответа на каждый вопрос, преподаватель дает краткий комментарий, указывает на допущенные ошибки и дает рекомендации по улучшению усвоения материала.  
Пример задания: Как определяется расчетная длина центрально-сжатой стойки с заземленными концами?

##### **Критерии оценивания.**

устный опрос являются безоценочным. Преподаватель в ходе проведения оценивает знание теоретических основ студентов и умение применять эти знания на практике.

#### **6.1.2 семестр 6 | Тест**

##### **Описание процедуры.**

- тест содержит 12 вопросов с тремя вариантами ответов на каждый вопрос. Время на подготовку ответов – 5 минут.  
Пример задания: 1. какие слои составляют деловую часть сечения древесного ствола ?  
2. Есть ли различие в показателях прочности между «ранней» и «поздней» древесиной.

##### **Критерии оценивания.**

тест считается сданным, если даны правильные ответы не менее, чем на 10 вопросов.

### **6.1.3 семестр 6 | Решение задач**

#### **Описание процедуры.**

Во время занятия студенту предоставляется для решения одна задача.

Время на решение задачи – 10 минут.

Пример задания: Определить расчетную несущую способность центрально-растянутого деревянного стержня.

Дано: сечение стержня 200x200 мм; ослабление по центру тяжести сечения в виде отверстия диаметром 50 мм; древесина – сосна второй сорт.

#### **Критерии оценивания.**

задача считается зачтенной, при условии развернутого решения и правильного ответа.

### **6.1.4 семестр 6 | Реферат**

#### **Описание процедуры.**

Реферат должен включать в себя введение, основную часть, заключение и список литературы. Время выступления – 10-15 минут. После выступления предусмотрена дискуссия с преподавателем и аудиторией.

#### **Критерии оценивания.**

- Оценка "отлично" (5 баллов): Студент демонстрирует полное и глубокое понимание темы, чётко и аргументированно отвечает на все вопросы, активно использует дополнительный материал.
- Оценка "хорошо" (4 балла): Студент демонстрирует хорошее понимание темы, допускает незначительные неточности в ответах, способен аргументировать свою позицию.
- Оценка "удовлетворительно" (3 балла): Студент демонстрирует базовое понимание темы, допускает существенные неточности в ответах, имеет трудности с аргументацией.
- Оценка "неудовлетворительно" (2 балла): Студент не демонстрирует понимания темы, не способен ответить на вопросы, не использует профессиональную терминологию.

### **6.1.5 семестр 7 | Устный опрос**

#### **Описание процедуры.**

1. Студенты готовятся к устному опросу по заданной теме, изучая конспект лекций, учебную литературу и нормативные документы.
  2. Преподаватель поочередно задает студентам вопросы из списка. На подготовку ответа отводится 1-2 минуты.
  3. После ответа на каждый вопрос, преподаватель дает краткий комментарий, указывает на допущенные ошибки и дает рекомендации по улучшению усвоения материала.
- Пример задания: Как определяется расчетная длина центрально-сжатой стойки с заземленными концами?

#### **Критерии оценивания.**

устный опрос являются безоценочным. Преподаватель в ходе проведения оценивает знание теоретических основ студентов и умение применять эти знания на практике.

### 6.1.6 семестр 7 | Решение задач

#### Описание процедуры.

Во время занятия студенту предоставляется для решения одна задача.

Время на решение задачи – 10 минут.

Пример задания: Определить расчетную несущую способность центрально-растянутого деревянного стержня.

Дано: сечение стержня 200x200 мм; ослабление по центру тяжести сечения в виде отверстия диаметром 50 мм; древесина – сосна второй сорт.

#### Критерии оценивания.

задача считается зачтенной, при условии развернутого решения и правильного ответа.

### 6.1.7 семестр 8 | Отчет

#### Описание процедуры.

Отчёт должен содержать описание выполненной работы, анализ результатов, выводы и рекомендации. Требования к оформлению отчёта указаны в методических указаниях.

#### Критерии оценивания.

- Оценка "отлично" (5 баллов): Студент демонстрирует полное и глубокое понимание темы, чётко и аргументированно отвечает на все вопросы, активно использует дополнительный материал.
- Оценка "хорошо" (4 балла): Студент демонстрирует хорошее понимание темы, допускает незначительные неточности в ответах, способен аргументировать свою позицию.
- Оценка "удовлетворительно" (3 балла): Студент демонстрирует базовое понимание темы, допускает существенные неточности в ответах, имеет трудности с аргументацией.
- Оценка "неудовлетворительно" (2 балла): Студент не демонстрирует понимания темы, не способен ответить на вопросы, не использует профессиональную терминологию.

## 6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК-11.4	Способность выполнять расчеты соединений и элементов деревянных конструкций.	написание тестов, решение задач, устный опрос
ОПК-11.6	способность выполнять работы по проектированию строительных объектов	написание рефератов, тестов и контрольных

		работ
ОПК-11.8	Способность применять положения нормативной документации для расчетов ДК	написание рефератов, тестов и контрольных работ
ОПК-6.4	Способность выполнять расчет пространственных деревянных конструкций: куполов, сводов, структур.	написание тестов, решение задач, устный опрос
ОПК-6.6	Способность применять положения нормативной документации для расчетов ДК.	написание рефератов, тестов и контрольных работ
ОПК-6.8	способность выполнять расчеты элементов ДК	написание рефератов, тестов и контрольных работ

## 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

### 6.2.2.1 Семестр 6, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

#### 6.2.2.1.1 Описание процедуры

Совокупная оценка результатов, ранее выполненных контрольных и практических работ и ответов на вопросы. Количество вопросов в зачетном билете – 3 шт. Время на подготовку ответов - 40 мин

#### Пример задания:

Тестовые вопросы и задачи по темам:

1. Достоинства и недостатки древесины, как конструкционного материала
2. Строение древесины хвойных пород
3. Влажность в древесине. Влияние влажности на физико-механические характеристики материала
4. Гниение древесины. Меры защиты.
5. Возгораемость древесины. Меры защиты.
6. Механические свойства древесины. Работа древесины на растяжение и сжатие.
7. Работа древесины на поперечный изгиб, скалывание и смятие поперек волокон.
8. Длительное сопротивление древесины. Нормирование расчетных сопротивлений.
9. Расчет деревянных элементов на центральное растяжение и сжатие.
10. Расчет элементов цельного сечения на поперечный изгиб. Расчет элементов на кривой изгиб.
11. Расчет деревянных элементов на сжатие с изгибом.
12. Расчет составных стержней на центральное сжатие
13. Расчет стержней составного сечения на поперечный изгиб.
14. Классификация соединений элементов Д.К. Конструирование и расчет лобовых врубок.
15. Конструирование и расчет нагельных соединений.
16. Клеевые соединения. Виды клеев. Конструирование и расчет соединений на

вклеенных

стержнях.

17. Основы технологии К.Д.К.

18. Дощатоклееные и клефанерные балки. Основы конструирования и расчета.

19. Конструирование и расчет дощатоклееных балок. Особенности расчета армированных балок.

20. Деревянные рамы. Классификация. Конструирование и расчет трехшарнирных дощатоклееных рам.

21. Деревянные арки. Классификация, виды. Конструирование и расчет трехшарнирных арок.

22. Клефанерные плиты. Конструирование и расчет.

23. Деревянные фермы. Классификация, виды. Конструирование и расчет.

24. Пространственные конструкции. Классификация, виды. Конструирование и расчет.

#### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

<b>Зачтено</b>	<b>Не зачтено</b>
оценка зачтено выставляется, если даны правильные ответы на два вопроса, допущены отдельные неточности при ответе на третий вопрос, и сумма оценок по контрольным и практическим работам составляет не менее 25 баллов	Оценка не зачтено выставляется, если дан неправильный ответ на два, и более вопросов, и сумма оценок по контрольным и практическим работам составляет менее 25 баллов

#### 6.2.2.2 Семестр 8, Типовые оценочные средства для курсовой работы/курсового проектирования по дисциплине

##### 6.2.2.2.1 Описание процедуры

Ответы на контрольные вопросы.

##### 6.2.2.2.2 Критерии оценивания

<b>Отлично</b>	<b>Хорошо</b>	<b>Удовлетворительно</b>	<b>Неудовлетворительно</b>
отлично выставляется, если расчетное обоснование принятых проектных решений и графический материал выполнены без ошибок и в полном объеме, пояснительная записка и графический	хорошо выставляется, если расчетное обоснование принятых проектных решений и графический материал выполнены с небольшими погрешностями, пояснительная записка и графический	удовлетворительно выставляется, если расчетное обоснование принятых проектных решений и графический материал выполнены с ошибками и (или) не в полном объеме, пояснительная записка	неудовлетворительно выставляется, если расчетное обоснование принятых проектных решений и графический материал выполнены с грубыми ошибками и не в полном объеме, пояснительная записка и графический материал выполнены с грубым нарушением

материал выполнены с соблюдением нормативных требований;	материал выполнены с соблюдением нормативных требований;	и графический материал выполнены с нарушением нормативных требований;	нормативных требований.
--	--	---	-------------------------

## 7 Основная учебная литература

1. Вдовин В. М. Конструкции из дерева и пластмасс : учеб. по направлению 653500 "Стр-во" / В. М. Вдовин, 2007. - 344.
2. Конструкции из дерева и пластмасс : учеб. пособие для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" направления подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" / Г. Н. Зубарев [и др.]; под ред. Ю. Н. Хромца, 2006. - 302.
3. Быков В. В. Конструкции из дерева и пластмасс : учеб. пособие / В. В. Быков, И. П. Пинайкин, Е. С. Павлова, 2004. - 139.
4. Конструкции из дерева и пластмасс : учеб. для вузов по спец. "Пром. и гражд. стр-во" / Под ред. Г. Г. Карлсена, Ю. В. Слицкоухова, 1986. - 542.
5. Зубарев Г. Н. Конструкции из дерева и пластмасс : учеб. пособие для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" / Г. Н. Зубарев, 1990. - 287.
6. Пинайкин И. П. Конструкции из дерева и пластмасс для очников : электронный курс / И. П. Пинайкин, 2022  
[Сайт] – URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=6698>
7. Проектирование и расчет деревянных конструкций : справочник / И. М. Гринь [и др.], 2006. - 237.
8. Проектирование и расчет деревянных конструкций : справочник / И. М. Гринь, 1988. - 236.

## 8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Вдовин В. М. Сборник задач и практические методы их решения по курсу "Конструкции из дерева и пластмасс" : учеб. пособие для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" / В. М. Вдовин, В. Н. Карпов, 2001. - 132.
2. Конструкции из дерева и пластмасс : учеб. для вузов по специальностям "Пром. и гражд. стр-во"... / М. М. Гаппоев [и др.], 2008. - 438.
3. Ветрюк И. М. Конструкции из дерева и пластмасс : учеб. пособие для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" / И. М. Ветрюк, 1973. - 332.
4. Конструкции из дерева и пластмасс : учебник / Г. Г. Карлсен, В. В. Большаков, М. Е. Каган, 1975. - 688.
5. Конструкции из дерева и пластмасс : учеб. для вузов по специальностям "Пром. и гражд. стр-во"... / М. М. Гаппоев [и др.], 2004. - 438.

6. Щуко Владислав Юрьевич. Конструкции из дерева и пластмасс. Облегченные дощатые конструкции : учеб. пособие / Владислав Юрьевич Щуко; Владимир. политехн. ин-т, 1990. - 55.
7. Вдовин В. М. Сборник задач и практические методы их решения по курсу "Конструкции из дерева и пластмасс" : учеб. пособие для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" / В. М. Вдовин, В. Н. Карпов, 1999. - 132.
8. Касабьян Левон Ваграмович. Конструкции из дерева и пластмасс. Элементы зданий и сооружений : учеб. пособие / Левон Ваграмович Касабьян, 1997. - 91.
9. Иванов В. А. Конструкции из дерева и пластмасс : учебник для вузов по специальности "Промышленное и гражданское строительство" / В. А. Иванов, В. З. Клименко, 1983. - 279.
10. Иванов В. Ф. Конструкции из дерева и пластмасс : учебник для вузов по специальности "Промышленное и гражданское строительство" / В. Ф. Иванов, 1966. - 352.
11. Семенов К. В. Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции : учебное пособие / К. В. Семенов, М. Ю. Кононова, 2021. - 136.
12. Гринь И. М. Строительные конструкции из дерева и синтетических материалов: Проектирование и расчет : учеб. пособие / И. М. Гринь, 1975. - 280.

## **9 Ресурсы сети Интернет**

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

## **10 Профессиональные базы данных**

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

## **11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем**

1. Лица 10.12 Full для ВУЗов
2. Лица 10.12 Про учеб ДОПОЛН комплекткомплект
3. SCAD Office 21
4. Microsoft Office 2007 VLK (поставки 2007 и 2008)
5. Renga
6. NanoCAD + NanoCAD СПДС 21
7. NanoCAD для учебного процесса

## **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. пресс настольный 10т-150 ПСМ00230
2. 16536 Пресс П 250
3. Компьютер iC 3.2/DDR3 4Gb 500Gb/DVDRW/ATX/GF 1G/LCD 19/ИБП 800/КЛ/мышь
4. компьютер GA-6 VEM Celeron
5. Компьютер Intel core i/AS  
h554Gb/HDD2Tb/GF1024Mb/DVDRW/ATX500W/LCD22/ИБП800
6. Компьютер Intel Core i3 /DDR 4Gb/Hdd 1Tb/GF 1Gb/LCD23"/ИБП"
7. Компьютер Синком i5-4440(3.1)/4Gb/500Gb/VGA/23"
8. Компьютер Intel Core i3 /DDR 4Gb/Hdd 1Tb/GF 1Gb/LCD23"/ИБП"
9. Мультимедийный проектор Miracle ARX-25A LCD
10. Универсальная электромеханическая испытательная машина Instron 5989
11. Универсальная электромеханическая испытательная машина Instron 5982
12. Разрывная машина P-100