

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт архитектуры, строительства и энергетики
(Наименование института)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

Авдеев С.Н.

2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КОНСТРУКЦИИ ИЗ ДЕРЕВА И ПЛАСТМАСС

(наименование дисциплины)

направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) подготовки

«Промышленное и гражданское строительство»

(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

2021 Год

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины *< Конструкции из дерева и пластмасс >* является ознакомление студентов с основами механики деревянных и пластмассовых конструкций, а также принципов расчета и конструирования, как отдельных деревянных, металлодеревянных и пластмассовых элементов зданий, так и остовов зданий и сооружений в целом; формирование способностей конструировать несущие и ограждающие конструкции из цельной и клееной древесины при решении задач профессиональной деятельности бакалавров по профилю «Строительство»; формирование готовности к обоснованию принятых технических решений с учётом экономических последствий их применения.

Задачи:

- изучение основных свойств и работы материалов, применяемых в строительных конструкциях из цельной и клееной древесины, и пластмасс;
- изучение основ расчёта конструкций из древесины и пластмасс цельного сечения и с учётом податливости составных сечений на податливых связях;
- овладение навыками проектирования, анализа и расчёта металлических конструкций с использованием современных информационных технологий;
- изучение свойств и работы основных видов соединений деревянных и пластмассовых конструкций на податливых и жёстких связях;
- изучение общих характеристик и основ расчёта балок и балочных конструкций: цельного и составного сечения с учётом податливости связей; клефанерных балок коробчатого и двутаврового сечения;
- изучение общих характеристик и основ расчёта колонн и стержней, работающих на центральное сжатие и сжатие с изгибом;
- изучение общих характеристик и основ расчёта деревянных и металлодеревянных ферм;
- изучение основных вопросов проектирования конструкций несущего каркаса производственных зданий из клееной древесины;
- изучение компоновки конструктивной схемы несущего каркаса;
- изучение особенностей расчёта поперечных безраспорных и распорных рам;
- изучение элементов каркаса: конструкций покрытия, колонн, связей и подкрановых конструкций;
- изучение пространственных конструкций покрытий гладких и ребристых куполов и сводов;
- изучение пневматических строительных конструкций покрытий;
- изучение основ эксплуатации деревянных конструкций их ремонт и усиление

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина *< Конструкции из дерева и пластмасс >* относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-1 Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	<p>ПК-1.1. Знает назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-1.2. Умеет производить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-1.3. Владеет навыками подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-1.4. Умеет производить определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием</p> <p>ПК-1.5. Умеет производить выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и</p>	<p>Знает принципы проектирования несущих и ограждающих конструкций из древесины и пластмасс; нормативную базу и принципы проектирования зданий и сооружений из цельной и клееной древесины и пластмасс; методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в области деревянных конструкций для анализа получаемых результатов.</p> <p>Умеет анализировать и оценивать риски при проектировании и возведении зданий с применением деревянных конструкций; анализировать и оценивать технические решения строящихся, реконструируемых и эксплуатируемых зданий и сооружений с применением деревянных конструкций; проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической</p>	КП Отчет по практической подготовке

	<p>гражданского назначения в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК-1.6. Умеет производить выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-1.7. Умеет производить корректировку основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПКО-1.8. Умеет выполнять оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПКО-1.9. Владеет навыками по представлению и защите результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p> <p>Владеет методами и технологией проектирования деталей, конструкций и узлов сопряжений в соответствии с техническим заданием; навыками работы в расчетных программных комплексах для автоматизации процесса проектирования.</p>	
--	---	---	--

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

**Тематический план
форма обучения – очная**

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия ¹	Лабораторные работы	в форме практической подготовки ²		
1	Раздел 1. Общая часть. Введение.	7	1, 2	2	4	-	-	6	
2	Раздел 2. Общие сведения о древесине и пластмассах, применяемых в строительстве.	7	3,4	2	4	-	-	6	
3	Раздел 3. Расчёт элементов деревянных конструкций цельного сечения.	7	5, 6	2	4	-	2	6	Рейтинг-контроль №1
4	Раздел 4. Соединения элементов деревянных конструкций.	7	7, 8	2	4	-	2	6	
5	Раздел 5. Расчёт элементов деревянных конструкций составного сечения на податливых связях.	7	9, 10	2	4	-	1	6	
6	Раздел 6. Проектирование и расчёт прогонов.	7	11, 12	2	4	-	-	6	Рейтинг-контроль №2
7	Раздел 7. Плоские сплошные конструкции с применением древесины и пластмасс: настилы, обрешётки и плиты покрытий.	7	13, 14	2	4	-	-	6	
8	Раздел 8. Проектирование и расчёт деревянных балок составного сечения на податливых связях и цельного сечения.	7	15, 16	2	4	-	2	6	
9	Раздел 9. Конструирование и расчёт деревянных балок армированных стальными стержнями.	7	17, 18	2	4	-	2	6	Рейтинг-контроль №3
Всего за седьмой семестр:				18	36	-		54	РГР, зачет с оценкой
10	Раздел 10. Конструирование и расчёт дощатоклееных колонн.	8	1	2	2	-	4	3	
11	Раздел 11. Распорные клеёные деревянные конструкции.	8	2	2	2	-	-	3	
12	Раздел 12. Дощатоклееные арки и гнутоклееные рамы.	8	3	2	2	-	6	3	Рейтинг-контроль №1
13	Раздел 13. Плоские сквозные	8	4	2	4	-	-	3	

¹ Распределение общего числа часов, указанных на практические занятия в УП, с учетом часов на КП/КР

² Данный пункт включается в рабочую программу только при формировании профессиональных компетенций.

	деревянные конструкции – фермы.									
14	Раздел 14. Конструирование и расчёт многоугольных брусчатых ферм.	8	5	2	2	-	4	3		
15	Раздел 15. Дошчатые фермы и рамы с соединениями на МЗП.	8	6	2	4	-	-	3	Рейтинг-контроль №2	
16	Раздел 16. Обеспечение пространственной устойчивости плоских деревянных конструкций.	8	7	2	4	-	-	3		
17	Раздел 17. Пространственные конструкции покрытий: гладкие и ребристые купола.	8	8	2	4	-	-	3		
18	Раздел 18. Пневматические строительные конструкции покрытий их классификация и расчёт.	8	9	2	2	-	-	3		
19	Раздел 19. Основы эксплуатации деревянных конструкций. Усиление и ремонт зданий с элементами из древесины.	8	10	2	4	-	4	4	Рейтинг-контроль №3	
Всего за восьмой семестр:					20	30	-		31	КП, экзамен
Наличие в дисциплине КП/КР						КП				
Итого по дисциплине					38	66	-		85	РГР, зачет с оценкой, КП, экзамен

**Тематический план
форма обучения – очно-заочная**

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия ³	Лабораторные работы	в форме практической подготовки ⁴		
1	Раздел 1. Общая часть. Введение.	9	1	-	1	-	-	10	
2	Раздел 2. Общие сведения о древесине и пластмассах, применяемых в строительстве.	9	1	-	1	-	-	10	
3	Раздел 3. Расчёт элементов деревянных конструкций цельного сечения.	9	2	1	1	-	2	11	
4	Раздел 4. Соединения элементов деревянных конструкций.	9	3	1	1	-	2	11	
5	Раздел 5. Расчёт элементов	9	4	1	1	-	1	11	

³ Распределение общего числа часов, указанных на практические занятия в УП, с учетом часов на КП/КР

⁴ Данный пункт включается в рабочую программу только при формировании профессиональных компетенций.

	деревянных конструкций составного сечения на податливых связях.								
6	Раздел 6. Проектирование и расчёт прогонов.	9	5	1	1	-	-	11	Рейтинг-контроль №1
7	Раздел 7. Плоские сплошные конструкции с применением древесины и пластмасс: настилы, обрешётки и плиты покрытий.	9	6	1	2	-	-	11	
8	Раздел 8. Проектирование и расчёт деревянных балок составного сечения на податливых связях и цельного сечения.	9	7	1	2	-	1	11	
9	Раздел 9. Конструирование и расчёт деревянных балок армированных стальными стержнями.	9	8	1	2	-	2	11	
10	Раздел 10. Конструирование и расчёт дощатоклееных колонн.	9	9	1	2	-	2	4	
11	Раздел 11. Распорные клеёные деревянные конструкции.	9	10	1	2	-	-	4	Рейтинг-контроль №2
12	Раздел 12. Дощатоклееные арки и гнутоклееные рамы.	9	11	1	1	-	4	4	
13	Раздел 13. Плоские сквозные деревянные конструкции – фермы.	9	12	1	1	-	-	4	
14	Раздел 14. Конструирование и расчёт многоугольных брусчатых ферм.	9	13	1	1	-	2	4	
15	Раздел 15. Дощатые фермы и рамы с соединениями на МЗП.	9	14	1	2	-	-	4	
16	Раздел 16. Обеспечение пространственной устойчивости плоских деревянных конструкций.	9	15	1	2	-	-	4	
17	Раздел 17. Пространственные конструкции покрытий: гладкие и ребристые купола.	9	16	-	2	-	-	4	
18	Раздел 18. Пневматические строительные конструкции покрытий их классификация и расчёт.	9	17	-	1	-	-	4	
19	Раздел 19. Основы эксплуатации деревянных конструкций. Усиление и ремонт зданий с элементами из древесины.	9	18	-	2	-	-	5	Рейтинг-контроль №3
Всего за девятый семестр:				14	28	-		138	КП, экзамен
Наличие в дисциплине КП/КР					КП				
Итого по дисциплине				14	28	-		138	КП, экзамен

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ. ВВЕДЕНИЕ

Краткий исторический обзор, современное состояние и перспективы развития деревянных конструкций

Раздел 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДРЕВЕСИНЕ И ПЛАСТМАССАХ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Древесина и пластмассы как конструкционные строительные материалы их свойства, достоинства и недостатки.

Защита деревянных конструкций от пожарной опасности и биологического поражения.

Раздел 3. РАСЧЁТ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЦЕЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ

Центральное растяжение и сжатие. Поперечный и косой изгиб. Сжато –изгибаемые и растянуто-изгибаемые элементы. Основные закономерности длительной прочности древесины и пластмасс.

Раздел 4. СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Соединения элементов деревянных конструкций податливые и жёсткие. Податливые: контактные, на механических связях – нагелях, гвоздях, МЗП, шпонках и растянутых связях и др.

Жёсткие соединения древесины на клеях и вклеенных стержнях.

Раздел 5. РАСЧЁТ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ СОСТАВНОГО СЕЧЕНИЯ НА ПОДАТЛИВЫХ СВЯЗЯХ

Учёт податливости составных сечений из древесины, работающих на поперечный или продольный изгиб и расчёт сжато-изгибаемых элементов

Раздел 6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАСЧЁТ ПРОГОНОВ

Виды деревянных прогонов: разрезные, неразрезные, консольно-балочные равнопрочностные и равножесткостные.

Раздел 7. ПЛОСКИЕ СПЛОШНЫЕ КОНСТРУКЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДРЕВЕСИНЫ И ПЛАСТМАСС

Проектирование и расчёт настилов и обрешёток.

Классификация плит покрытия. Конструирование и расчёт трёхслойных плит покрытия с обшивками из асбестоцемента и фанеры.

Раздел 8. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАСЧЁТ ДЕРЕВЯННЫХ БАЛОК

Деревянные балки составного сечения на податливых связях. Балки В.С. Деревягина на пластинчатых нагелях.

Балки двутаврового сечения с перекрёстной дощатой стенкой на гвоздях.

Конструирование и расчёт дощатоклееных балок. Клеефанерных балок и балок с волнистой стенкой из фанеры.

Раздел 9. КОНСТРУИРОВАНИЕ И РАСЧЁТ ДЕРЕВЯННЫХ БАЛОК АРМИРОВАННЫХ СТАЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Балок постоянного сечения в пролёте, односкатных и двухскатных

Усиление каменных перекрытий наращиванием железобетонной арочной плиты снизу. Усиление каменных перекрытий установкой затяжек для восприятия распора. Усиление каменных перекрытий наращиванием железобетонной плиты сверху.

Раздел 10. КОНСТРУИРОВАНИЕ И РАСЧЁТ ДОЩАТОКЛЕЕННЫХ КОЛОНН

Виды и область применения деревянных стоек. Конструирование и расчёт дощатоклееных колонн.

Раздел 11. РАСПОРНЫЕ КЛЕЁНЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Распорная система треугольного очертания.

Раздел 12. ДОЩАТОКЛЕЕННЫЕ АРКИ И ГНУТОКЛЕЕННЫЕ РАМЫ

Клеефанерные рамы.

Раздел 13. ПЛОСКИЕ СКВОЗНЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ – ФЕРМЫ
Внецентренное приложение продольных сил в верхнем поясе ферм и местах примыкания решётки. Учёт эксцентриситета действующих сил.
Деформации сквозных конструкций.

Раздел 14. КОНСТРУИРОВАНИЕ И РАСЧЁТ МНОГОУГОЛЬНЫХ БРУСЧАТЫХ ФЕРМ

Конструкция треугольных ферм с металлическим или деревянным нижним поясом и сжатými раскосами.

Раздел 15. ДОЩАТЫЕ ФЕРМЫ И РАМЫ С СОЕДИНЕНИЯМИ НА МЗП
Соединение на МЗП элементов ферм и рам.

Раздел 16. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПЛОСКИХ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Пространственные связи в покрытиях.

Раздел 17. ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ: ГЛАДКИЕ И РЕБРИСТЫЕ КУПОЛА

Ребристо-кольцевые купола.

Кружально-сетчатые купола и оболочки.

Раздел 18. ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ И РАСЧЁТ

Материалы для пневматических конструкций.

Раздел 19. ОСНОВЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Усиление и ремонт зданий с элементами из древесины.

Содержание практических/лабораторных занятий по дисциплине

Раздел 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ. ВВЕДЕНИЕ

Краткий обзор тематики и содержания практических работ, выдача заданий на выполнение РГР, разъяснения по оформлению и сдаче отчетов.

Раздел 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДРЕВЕСИНЕ И ПЛАСТМАССАХ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Древесина и пластмассы как конструкционные строительные материалы их свойства, достоинства и недостатки.

Раздел 3. РАСЧЁТ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЦЕЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ

Методика расчета деревянных элементов на поперечный и косой изгиб на сжатие с изгибов и растяжение с изгибом. Особенности учета длительной прочности древесины и пластмасс при расчете элементов.

Раздел 4. СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Методика расчета соединений элементов деревянных конструкций. Податливые соединения – контактные, на механических связях (нагелях, гвоздях, МЗП, шпонках, растянутых связях и др.).

Раздел 5. РАСЧЁТ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ СОСТАВНОГО СЕЧЕНИЯ НА ПОДАТЛИВЫХ СВЯЗЯХ

Учет податливости составных сечений из древесины при расчете на поперечный и продольный изгиб

Раздел 6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАСЧЁТ ПРОГОНОВ

Проектирование и расчет разрезных и неразрезных деревянных прогонов.

Раздел 7. ПЛОСКИЕ СПЛОШНЫЕ КОНСТРУКЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДРЕВЕСИНЫ И ПЛАСТМАСС

Проектирование и расчет настилов и обрешеток. Конструирование и расчет трехслойных плит покрытия с обшивками из асбестоцемента и фанеры.

Раздел 8. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАСЧЁТ ДЕРЕВЯННЫХ БАЛОК

Проектирование и расчет деревянных балок составного сечения на податливых связях. Расчет балок двутаврового сечения с перекрестной дощатой стенкой на гвоздях. Конструирование и расчет дощато-клееных и клеефанерных балок и балок с волнистой стенкой из фанеры.

Раздел 9. КОНСТРУИРОВАНИЕ И РАСЧЁТ ДЕРЕВЯННЫХ БАЛОК АРМИРОВАННЫХ СТАЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

Конструирование и расчет деревянных балок, армированных стальными стержнями.

Раздел 10. КОНСТРУИРОВАНИЕ И РАСЧЁТ ДОЩАТОКЛЕЕННЫХ КОЛОНН

Краткий обзор тематики и содержания практических работ, выдача заданий на курсовой проект, разъяснения по оформлению и сдаче отчетов.

Раздел 11. РАСПОРНЫЕ КЛЕЁНЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Конструирование и расчет дощато-клееных колонн.

Раздел 12. ДОЩАТОКЛЕЕННЫЕ АРКИ И ГНУТОКЛЕЕННЫЕ РАМЫ

Расчет и конструирование распорных систем треугольного очертания с поясами из конструкционной древесины.

Раздел 13. ПЛОСКИЕ СКВОЗНЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ – ФЕРМЫ

Расчет дощатоклееных арок и гнуктоклееных рам.

Раздел 14. КОНСТРУИРОВАНИЕ И РАСЧЁТ МНОГОУГОЛЬНЫХ БРУСЧАТЫХ ФЕРМ

Расчет деревянных ферм с учетом внецентренного действия продольных сил в верхнем поясе ферм и местах примыкания решетки. Учет эксцентриситета действующих сил. Определение деформаций сквозных конструкций.

Раздел 15. ДОЩАТЫЕ ФЕРМЫ И РАМЫ С СОЕДИНЕНИЯМИ НА МЗП

Расчет и конструирование треугольных брусчатых ферм с металлическим или деревянным нижним поясом и сжатыми раскосами.

Раздел 16. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПЛОСКИХ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Расчет и конструирование дощатых ферм и рам с соединением элементов на МЗП.

Раздел 17. ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ: ГЛАДКИЕ И РЕБРИСТЫЕ КУПОЛА

Расчет и конструирование систем пространственных связей. Методика расчета ребристо-кольцевых, кружально-сетчатых куполов и оболочек.

Раздел 18. ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ И РАСЧЁТ

Особенности расчета элементов пневматических конструкций.

Раздел 19. ОСНОВЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Основные принципы и способы усиления и ремонта зданий с элементами из древесины.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Текущий контроль успеваемости проводится в форме рейтинг-контроля. Предусмотрено проведение трех рейтинг-контролей. Ниже приведены контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости.⁵

7 семестр (очная форма)

Перечень вопросов к рейтинг-контролю 1

1. Области эффективного использования древесины и пластмасс. Преимущества и недостатки.
2. Краткий исторический обзор развития конструкций из дерева и пластмасс.
3. Лесосырьевая база России. Структура и состав древесины.
4. Сортамент лесоматериалов. Строительная фанера.
5. Влажность и усушка древесины и ее влияние на механические характеристики.
6. Пороки древесины и их классификация. Требования к влажности древесины в зависимости от условий эксплуатации.
7. Гниение древесины. Причины увлажнения древесины в конструкциях.
8. Химические и конструктивные меры борьбы с гниением.
9. Горение древесины. Предел огнестойкости. Меры борьбы.
10. Физические свойства древесины.
11. Работа древесины при растяжении, сжатии, изгибе.
12. Работа древесины при смятии и скалывании.
13. Влияние влажности на механические свойства древесины.
14. Влияние температуры на механические свойства древесины.
15. Длительная прочность древесины.
16. Конструкционные пластмассы и их свойства.
17. Стеклопластики. Свойства и область применения.
18. Древесные пластики. Свойства и область применения.
19. Основы расчёта конструкций из дерева и пластмасс по предельным состояниям.
20. Нормативные и расчётные характеристики древесины и пластмасс и методика их определения.
21. Требования к качеству лесоматериалов для элементов деревянных конструкций.

⁵ Текущий контроль успеваемости прописывается для каждого семестра отдельно.

Перечень вопросов к рейтинг-контролю 2

1. Основы расчёта по предельным состояниям.
2. Расчёт растянутых элементов деревянных конструкций.
3. Расчёт сжатых элементов деревянных конструкций.
4. Расчёт элементов при поперечном изгибе.
5. Расчёт элементов при косом изгибе.
6. Расчёт сжато-изогнутых элементов деревянных конструкций.
7. Расчёт растянуто-изогнутых элементов деревянных конструкций.
8. Соединения элементов деревянных конструкций. Классификация. Основные требования к расчёту.
9. Контактные соединения деревянных конструкций. Лобовая врубка одним зубом. Расчёт.
10. Соединения на шпонках. Виды. Расчёт.
11. Соединения на нагелях. Классификация. Основы расчёта.
12. Гвоздевые соединения. Расчёт.
13. Соединения на растянутых связях.
14. Соединения на МЗП. Расчёт, конструирование.
15. Соединения на гвоздях и винтах, работающие на выдёргивание.
16. Клеевые соединения. Виды. Основные требования. Виды клеев.
17. Армированные соединения. Расчёт, конструирование.

Перечень вопросов к рейтинг-контролю 3

1. Основы расчёта составных элементов деревянных конструкций на податливых связях.
2. Расчёт сжатых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
3. Расчёт изгибаемых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
4. Расчёт сжато-изгибаемых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
5. Конструкции из дерева и пластмасс в частях зданий и сооружений. Классификация. Выбор типа конструкции.
6. Настилы и обрешётки. Конструирование и расчёт.
7. Прогоны. Конструирование и расчёт.
8. Плиты покрытий и стеновые панели. Классификация. Основы проектирования и расчёт.
9. Клеефанерные плиты. Конструирование и основы расчёта.
10. Деревянные балки. Конструирование и основы расчёта.
11. Составные балки из цельной древесины.
12. Клеёные двускатные балки. Конструирование и расчёт.
13. Гнутоклеёные балки. Конструирование и расчёт.
14. Клеефанерные балки. Конструирование и расчёт.
15. Балки с волнистой стенкой из фанеры. Конструирование и расчёт.
16. Клеёные армированные балки. Конструирование и расчёт.
17. Распорные деревянные конструкции. Основы конструирования и расчёта.

8 семестр (очная форма)

Перечень вопросов к рейтинг-контролю 1

1. Арки круглого и стрельчатого очертания. Конструирование и расчёт.
2. Треугольные арки (распорные системы). Конструирование и расчёт.
3. Рамы из прямолинейных элементов. Конструирование и расчёт.
4. Конструирование и расчёт карнизных узлов рам из прямолинейных элементов.
5. Гнутоклеёные рамы. Конструирование и расчёт.
6. Колонны и стойки. Конструирование и расчёт.
7. Узловые соединения колонн с фундаментами. Конструирование и расчёт.

Перечень вопросов к рейтинг-контролю 2

1. Плоские сквозные деревянные. Классификация. Основы конструирования и расчёта.
2. Треугольные металлодеревянные фермы. Конструирование и расчёт.
3. Линзообразные фермы. Конструирование и расчёт.
4. Лёгкие дощатые фермы. Конструирование и расчёт.
5. Обеспечение пространственной устойчивости плоскостных деревянных конструкций.

Перечень вопросов к рейтинг-контролю 3

1. Основные формы и конструктивные особенности пространственных конструкций.
2. Ребристые купола и купола оболочки, особенности проектирования.
3. Виды пневматических конструкций, материалы и особенности проектирования.
4. Основы технологии изготовления деревянных конструкций.
5. Эксплуатация, ремонт и усиление деревянных конструкций.

9 семестр (очно-заочная форма)

Перечень вопросов к рейтинг-контролю 1

1. Области эффективного использования древесины и пластмасс. Преимущества и недостатки.
2. Краткий исторический обзор развития конструкций из дерева и пластмасс.
3. Лесосырьевая база России. Структура и состав древесины.
4. Сортамент лесоматериалов. Строительная фанера.
5. Влажность и усушка древесины и ее влияние на механические характеристики.
6. Пороки древесины и их классификация. Требования к влажности древесины в зависимости от условий эксплуатации.
7. Гниение древесины. Причины увлажнения древесины в конструкциях.
8. Химические и конструктивные меры борьбы с гниением.
9. Горение древесины. Предел огнестойкости. Меры борьбы.
10. Физические свойства древесины.
11. Работа древесины при растяжении, сжатии, изгибе.
12. Работа древесины при смятии и скалывании.
13. Влияние влажности на механические свойства древесины.
14. Влияние температуры на механические свойства древесины.
15. Длительная прочность древесины.
16. Конструкционные пластмассы и их свойства.
17. Стеклопластики. Свойства и область применения.
18. Древесные пластики. Свойства и область применения.
19. Основы расчёта конструкций из дерева и пластмасс по предельным состояниям.
20. Нормативные и расчётные характеристики древесины и пластмасс и методика их определения.
21. Требования к качеству лесоматериалов для элементов деревянных конструкций
22. Основы расчёта по предельным состояниям.
23. Расчёт растянутых элементов деревянных конструкций.
24. Расчёт сжатых элементов деревянных конструкций.
25. Расчёт элементов при поперечном изгибе.
26. Расчёт элементов при косом изгибе.
27. Расчёт сжато-изогнутых элементов деревянных конструкций.
28. Расчёт растянуто-изогнутых элементов деревянных конструкций.
29. Соединения элементов деревянных конструкций. Классификация. Основные требования к расчёту.
30. Контактные соединения деревянных конструкций. Лобовая врубка одним зубом. Расчёт.
31. Соединения на шпонках. Виды. Расчёт.

32. Соединения на нагелях. Классификация. Основы расчёта.
33. Гвоздевые соединения. Расчёт.
34. Соединения на растянутых связях.
35. Соединения на МЗП. Расчёт, конструирование.
36. Соединения на гвоздях и винтах, работающие на выдёргивание.
37. Клеевые соединения. Виды. Основные требования. Виды клеев.
38. Армированные соединения. Расчёт, конструирование.
39. Основы расчёта составных элементов деревянных конструкций на податливых связях.
40. Расчёт сжатых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
41. Расчёт изгибаемых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
42. Расчёт сжато-изгибаемых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
43. Конструкции из дерева и пластмасс в частях зданий и сооружений. Классификация. Выбор типа конструкции.
44. Настилы и обрешётки. Конструирование и расчёт.
45. Прогоны. Конструирование и расчёт.

Перечень вопросов к рейтинг-контролю 2

1. Плиты покрытий и стеновые панели. Классификация. Основы проектирования и расчёт.
2. Клеефанерные плиты. Конструирование и основы расчёта.
3. Деревянные балки. Конструирование и основы расчёта.
4. Составные балки из цельной древесины.
5. Клеёные двускатные балки. Конструирование и расчёт.
6. Гнутоклееные балки. Конструирование и расчёт.
7. Клеефанерные балки. Конструирование и расчёт.
8. Балки с волнистой стенкой из фанеры. Конструирование и расчёт.
9. Клеёные армированные балки. Конструирование и расчёт.
10. Распорные деревянные конструкции. Основы конструирования и расчёта.

Перечень вопросов к рейтинг-контролю 3

1. Арки круглого и стрельчатого очертания. Конструирование и расчёт.
2. Треугольные арки (распорные системы). Конструирование и расчёт.
3. Рамы из прямолинейных элементов. Конструирование и расчёт.
4. Конструирование и расчёт карнизных узлов рам из прямолинейных элементов.
5. Гнутоклееные рамы. Конструирование и расчёт.
6. Колонны и стойки. Конструирование и расчёт.
7. Узловые соединения колонн с фундаментами. Конструирование и расчёт.
8. Плоские сквозные деревянные. Классификация. Основы конструирования и расчёта.
9. Треугольные металлодеревянные фермы. Конструирование и расчёт.
10. Линзообразные фермы. Конструирование и расчёт.
11. Лёгкие дощатые фермы. Конструирование и расчёт.
12. Обеспечение пространственной устойчивости плоскостных деревянных конструкций.
13. Основные формы и конструктивные особенности пространственных конструкций.
14. Ребристые купола и купола оболочки, особенности проектирования.
15. Виды пневматических конструкций, материалы и особенности проектирования.
16. Основы технологии изготовления деревянных конструкций.
17. Эксплуатация, ремонт и усиление деревянных конструкций.

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета с оценкой (7 семестр очная форма) и экзамена (8 семестр очная форма, 9 семестр очно-заочной форма). Ниже приведены контрольные вопросы.

Вопросы к зачету с оценкой

1. Области эффективного использования древесины и пластмасс. Преимущества и недостатки.
2. Краткий исторический обзор развития конструкций из дерева и пластмасс.
3. Лесосырьевая база России. Структура и состав древесины.
4. Сортамент лесоматериалов. Строительная фанера.
5. Влажность и усушка древесины и ее влияние на механические характеристики.
6. Пороки древесины и их классификация. Требования к влажности древесины в зависимости от условий эксплуатации.
7. Гниение древесины. Причины увлажнения древесины в конструкциях.
8. Химические и конструктивные меры борьбы с гниением.
9. Горение древесины. Предел огнестойкости. Меры борьбы.
10. Физические свойства древесины.
11. Работа древесины при растяжении, сжатии, изгибе.
12. Работа древесины при смятии и скалывании.
13. Влияние влажности на механические свойства древесины.
14. Влияние температуры на механические свойства древесины.
15. Длительная прочность древесины.
16. Конструкционные пластмассы и их свойства.
17. Стеклопластики. Свойства и область применения.
18. Древесные пластики. Свойства и область применения.
19. Основы расчёта конструкций из дерева и пластмасс по предельным состояниям.
20. Нормативные и расчётные характеристики древесины и пластмасс и методика их определения.
21. Требования к качеству лесоматериалов для элементов деревянных конструкций.
22. Основы расчёта по предельным состояниям.
23. Расчёт растянутых элементов деревянных конструкций.
24. Расчёт сжатых элементов деревянных конструкций.
25. Расчёт элементов при поперечном изгибе.
26. Расчёт элементов при косом изгибе.
27. Расчёт сжато-изогнутых элементов деревянных конструкций.
28. Расчёт растянуто-изогнутых элементов деревянных конструкций.
29. Соединения элементов деревянных конструкций. Классификация. Основные требования к расчёту.
30. Контактные соединения деревянных конструкций. Лобовая врубка одним зубом. Расчёт.
31. Соединения на шпонках. Виды. Расчёт.
32. Соединения на нагелях. Классификация. Основы расчёта.
33. Гвоздевые соединения. Расчёт.
34. Соединения на растянутых связях.
35. Соединения на МЗП. Расчёт, конструирование.
36. Соединения на гвоздях и винтах, работающие на выдёргивание.
37. Клеевые соединения. Виды. Основные требования. Виды клеев.
38. Армированные соединения. Расчёт, конструирование.
39. Основы расчёта составных элементов деревянных конструкций на податливых связях.
40. Расчёт сжатых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
41. Расчёт изгибаемых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
42. Расчёт сжато-изгибаемых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
43. Конструкции из дерева и пластмасс в частях зданий и сооружений. Классификация. Выбор типа конструкции.
44. Настилы и обрешётки. Конструирование и расчёт.

Вопросы к экзамену

1. Области эффективного использования древесины и пластмасс. Преимущества и недостатки.
2. Краткий исторический обзор развития конструкций из дерева и пластмасс.
3. Лесосырьевая база России. Структура и состав древесины.
4. Сортамент лесоматериалов. Строительная фанера.
5. Влажность и усушка древесины и ее влияние на механические характеристики.
6. Пороки древесины и их классификация. Требования к влажности древесины в зависимости от условий эксплуатации.
7. Гниение древесины. Причины увлажнения древесины в конструкциях.
8. Химические и конструктивные меры борьбы с гниением.
9. Горение древесины. Предел огнестойкости. Меры борьбы.
10. Физические свойства древесины.
11. Работа древесины при растяжении, сжатии, изгибе.
12. Работа древесины при смятии и скалывании.
13. Влияние влажности на механические свойства древесины.
14. Влияние температуры на механические свойства древесины.
15. Длительная прочность древесины.
16. Конструкционные пластмассы и их свойства.
17. Стеклопластики. Свойства и область применения.
18. Древесные пластики. Свойства и область применения.
19. Основы расчёта конструкций из дерева и пластмасс по предельным состояниям.
20. Нормативные и расчётные характеристики древесины и пластмасс и методика их определения.
21. Требования к качеству лесоматериалов для элементов деревянных конструкций.
22. Основы расчёта по предельным состояниям.
23. Расчёт растянутых элементов деревянных конструкций.
24. Расчёт сжатых элементов деревянных конструкций.
25. Расчёт элементов при поперечном изгибе.
26. Расчёт элементов при косом изгибе.
27. Расчёт сжато-изогнутых элементов деревянных конструкций.
28. Расчёт растянуто-изогнутых элементов деревянных конструкций.
29. Соединения элементов деревянных конструкций. Классификация. Основные требования к расчёту.
30. Контактные соединения деревянных конструкций. Лобовая врубка одним зубом. Расчёт.
31. Соединения на шпонках. Виды. Расчёт.
32. Соединения на нагелях. Классификация. Основы расчёта.
33. Гвоздевые соединения. Расчёт.
34. Соединения на растянутых связях.
35. Соединения на МЗП. Расчёт, конструирование.
36. Соединения на гвоздях и винтах, работающие на выдёргивание.
37. Клеевые соединения. Виды. Основные требования. Виды клеев.
38. Армированные соединения. Расчёт, конструирование.
39. Основы расчёта составных элементов деревянных конструкций на податливых связях.
40. Расчёт сжатых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
41. Расчёт изгибаемых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
42. Расчёт сжато-изгибаемых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
43. Конструкции из дерева и пластмасс в частях зданий и сооружений. Классификация. Выбор типа конструкции.
44. Настилы и обрешётки. Конструирование и расчёт.
45. Прогоны. Конструирование и расчёт.
46. Плиты покрытий и стеновые панели. Классификация. Основы проектирования и расчёт.
47. Клеефанерные плиты. Конструирование и основы расчёта.

48. Деревянные балки. Конструирование и основы расчёта.
49. Составные балки из цельной древесины.
50. Клеёные двускатные балки. Конструирование и расчёт.
51. Гнутоклееные балки. Конструирование и расчёт.
52. Клеефанерные балки. Конструирование и расчёт.
53. Балки с волнистой стенкой из фанеры. Конструирование и расчёт.
54. Клеёные армированные балки. Конструирование и расчёт.
55. Распорные деревянные конструкции. Основы конструирования и расчёта.
56. Арки круглого и стрельчатого очертания. Конструирование и расчёт.
57. Треугольные арки (распорные системы). Конструирование и расчёт.
58. Рамы из прямолинейных элементов. Конструирование и расчёт.
59. Конструирование и расчёт карнизных узлов рам из прямолинейных элементов.
60. Гнутоклееные рамы. Конструирование и расчёт.
61. Колонны и стойки. Конструирование и расчёт.
62. Узловые соединения колонн с фундаментами. Конструирование и расчёт.
63. Плоские сквозные деревянные. Классификация. Основы конструирования и расчёта.
64. Треугольные металлодеревянные фермы. Конструирование и расчёт.
65. Линзообразные фермы. Конструирование и расчёт.
66. Лёгкие дощатые фермы. Конструирование и расчёт.
67. Обеспечение пространственной устойчивости плоскостных деревянных конструкций.
68. Основные формы и конструктивные особенности пространственных конструкций.
69. Ребристые купола и купола оболочка, особенности проектирования.
70. Виды пневматических конструкций, материалы и особенности проектирования.
71. Основы технологии изготовления деревянных конструкций.
72. Эксплуатация, ремонт и усиление деревянных конструкций.

5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Основной формой самостоятельной работы студента является изучение рекомендованной литературы, активное участие на практических занятиях, то есть используется два вида самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной преподавателем учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.); подготовка к семинарам; выполнение РГР, выполнение КП.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются: текущие консультации.

Ниже приводятся вопросы для самостоятельной подготовки к зачету с оценкой и экзамену, а также темы РГР и КП.

Вопросы для самостоятельной работы студента

1. Области эффективного использования древесины и пластмасс. Преимущества и недостатки.
2. Краткий исторический обзор развития конструкций из дерева и пластмасс.
3. Лесосырьевая база России. Структура и состав древесины.
4. Сортамент лесоматериалов. Строительная фанера.
5. Влажность и усушка древесины и ее влияние на механические характеристики.
6. Пороки древесины и их классификация. Требования к влажности древесины в зависимости от условий эксплуатации.
7. Гниение древесины. Причины увлажнения древесины в конструкциях.
8. Химические и конструктивные меры борьбы с гниением.
9. Горение древесины. Предел огнестойкости. Меры борьбы.

10. Физические свойства древесины.
11. Работа древесины при растяжении, сжатии, изгибе.
12. Работа древесины при смятии и скалывании.
13. Влияние влажности на механические свойства древесины.
14. Влияние температуры на механические свойства древесины.
15. Длительная прочность древесины.
16. Конструкционные пластмассы и их свойства.
17. Стеклопластики. Свойства и область применения.
18. Древесные пластики. Свойства и область применения.
19. Основы расчёта конструкций из дерева и пластмасс по предельным состояниям.
20. Нормативные и расчётные характеристики древесины и пластмасс и методика их определения.
21. Требования к качеству лесоматериалов для элементов деревянных конструкций.
22. Основы расчёта по предельным состояниям.
23. Расчёт растянутых элементов деревянных конструкций.
24. Расчёт сжатых элементов деревянных конструкций.
25. Расчёт элементов при поперечном изгибе.
26. Расчёт элементов при косом изгибе.
27. Расчёт сжато-изогнутых элементов деревянных конструкций.
28. Расчёт растянуто-изогнутых элементов деревянных конструкций.
29. Соединения элементов деревянных конструкций. Классификация. Основные требования к расчёту.
30. Контактные соединения деревянных конструкций. Лобовая врубка одним зубом. Расчёт.
31. Соединения на шпонках. Виды. Расчёт.
32. Соединения на нагелях. Классификация. Основы расчёта.
33. Гвоздевые соединения. Расчёт.
34. Соединения на растянутых связях.
35. Соединения на МЗП. Расчёт, конструирование.
36. Соединения на гвоздях и винтах, работающие на выдёргивание.
37. Клеевые соединения. Виды. Основные требования. Виды клеев.
38. Армированные соединения. Расчёт, конструирование.
39. Основы расчёта составных элементов деревянных конструкций на податливых связях.
40. Расчёт сжатых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
41. Расчёт изгибаемых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
42. Расчёт сжато-изгибаемых элементов деревянных конструкций на податливых связях.
43. Конструкции из дерева и пластмасс в частях зданий и сооружений. Классификация. Выбор типа конструкции.
44. Настилы и обрешётки. Конструирование и расчёт.
45. Прогоны. Конструирование и расчёт.
46. Плиты покрытий и стеновые панели. Классификация. Основы проектирования и расчёт.
47. Клеефанерные плиты. Конструирование и основы расчёта.
48. Деревянные балки. Конструирование и основы расчёта.
49. Составные балки из цельной древесины.
50. Клеёные двускатные балки. Конструирование и расчёт.
51. Гнутоклееные балки. Конструирование и расчёт.
52. Клеефанерные балки. Конструирование и расчёт.
53. Балки с волнистой стенкой из фанеры. Конструирование и расчёт.
54. Клеёные армированные балки. Конструирование и расчёт.
55. Распорные деревянные конструкции. Основы конструирования и расчёта.
56. Арки круглого и стрельчатого очертания. Конструирование и расчёт.
57. Треугольные арки (распорные системы). Конструирование и расчёт.
58. Рамы из прямолинейных элементов. Конструирование и расчёт.

59. Конструирование и расчёт карнизных узлов рам из прямолинейных элементов.
60. Гнutoклеенные рамы. Конструирование и расчёт.
61. Колонны и стойки. Конструирование и расчёт.
62. Узловые соединения колонн с фундаментами. Конструирование и расчёт.
63. Плоские сквозные деревянные. Классификация. Основы конструирования и расчёта.
64. Треугольные металлодеревянные фермы. Конструирование и расчёт.
65. Линзообразные фермы. Конструирование и расчёт.
66. Лёгкие дощатые фермы. Конструирование и расчёт.
67. Обеспечение пространственной устойчивости плоскостных деревянных конструкций.
68. Основные формы и конструктивные особенности пространственных конструкций.
69. Ребристые купола и купола оболочки, особенности проектирования.
70. Виды пневматических конструкций, материалы и особенности проектирования.
71. Основы технологии изготовления деревянных конструкций.
72. Эксплуатация, ремонт и усиление деревянных конструкций.

Задание к РГР

Цель - Освоить методику, приобрести навыки чтения чертежей деревянных конструкций; сформировать практические умения и навыки выполнения чертежей деревянных конструкций; углубить знания государственных стандартов ЕСКД и СПДС на разработку и оформление чертежей деревянных конструкций; развить техническое мышление.

Задание:

На листе формата А3 необходимо вычертить:

1. Геометрическую схему фермы в М1:200 или 1:100.
2. Два или три изображения узла деревянной конструкции (в зависимости от варианта задания), проставить размеры и номера позиций.
3. Выполнить аксонометрию узла деревянной конструкции с оттенением.
4. Выполнить заготовительный (рабочий) чертёж одной из деревянных деталей конструкции и её технический рисунок.

Задание к КП

Тема курсового проектирования «Расчет и проектирование несущих элементов одноэтажного однопролетного здания из деревянных конструкций».

В методических указаниях к курсовому проекту по конструкциям из дерева и пластмасс предложено шесть вариантов несущих поперечников зданий:

1. Склад сыпучих материалов.
2. Прирельсовый склад.
3. Цех клееных конструкций.
4. Ремонтные мастерские.
5. Легкоатлетический манеж.
6. Теннисный корд.

Курсовой проект содержит расчётно-графический материал по расчёту и конструированию несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Объём работы: пояснительная записка на 15 - 20 листах, графическая часть проекта на трёх листах формата А2.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Наличие в электронном каталоге ЭБС	
Основная литература			
1. Гиясов, Б. И. Конструкции из древесины и пластмасс : учебник / Б. И. Гиясов, В. И. Запруднов, Н. Г. Серёгин, В. В. Стриженко. Изд. 2-е, перераб. и дополн. - Москва : АСВ, 2020. - 616 с. - ISBN 978-5-4323-0238-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302380.html (дата обращения: 29.08.2021). - Режим доступа : по подписке.	2020	https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785432302380.html	
2. Филимонов, Э. В. Конструкции из дерева и пластмасс : учебник / Э. В. Филимонов, М. М Гаппоев, И. М Гуськов, Л. К. Ермоленко, В. И. Линьков, Н. В. Линьков, Е. Т. Серова, Б. А Степанов. - 6-е издание перераб и доп. - Москва : Издательство АСВ, 2016. - 436 с. - ISBN 978-5-93093-302-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933022.html (дата обращения: 29.08.2021). - Режим доступа : по подписке.	2016	https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785930933022.html	
3. Пятикрестовский, К. П. Нелинейные методы механики в проектировании современных деревянных конструкций / К. П. Пятикрестовский - Москва : Издательство МИСИ - МГСУ, 2017. - 320 с. (Библиотека научных разработок и проектов НИУ МГСУ) - ISBN 978-5-7264-1547-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726415475.html (дата обращения: 29.08.2021). - Режим доступа : по подписке.	2017	https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785726415475.html	
Дополнительная литература			
1. Гиясов, Б. И. Конструкции уникальных зданий и сооружений из древесины : учебное пособие (второе изд., доп. и перераб.). / Гиясов Б. И. Серёгин Н. Г. - Москва : Издательство АСВ, 2018. - 256 с. - ISBN 978-5-4323-0268-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302687.html (дата обращения: 29.08.2021). - Режим доступа : по подписке.	2018	https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785432302687.html	
2. Серов, Е. Н. Проектирование деревянных конструкций : учеб. пособие / Серов Е. Н. - Москва : Издательство АСВ, 2015. - 536 с. - ISBN 978-5-93093-793-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937930.html (дата обращения: 29.08.2021). - Режим доступа : по подписке..	2015	https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785930937930.html	
3. Ягнюк, Б. Н. Теоретические основы расчетных зависимостей в стандарте EN 1995-1-1 (Еврокод 5) на проектирование деревянных конструкций / Ягнюк Б. Н. - Москва : Издательство АСВ, 2017. - 168 с. - ISBN 978-5-4323-0208-3. - Текст : электронный // ЭБС	2017	https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785432302083.html	

"Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302083.html (дата обращения: 29.08.2021). - Режим доступа : по подписке.		
--	--	--

6.2. Периодические издания

1. Промышленное и гражданское строительство. ООО "Издательство ПГС".
2. Academia. Архитектура и строительство. Российская академия архитектуры и строительных наук.

6.3. Интернет-ресурсы

1. <http://docs.cntd.ru> – Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.
2. <https://meganorm.ru/> - Информационная система МЕГАНОРМ.
3. <http://www.consultant.ru> – СПС КонсультантПлюс.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, выполнения РГР и КП.

148-4: Учебная лаборатория, оснащение: Макеты демонстрационно-лабораторный "Домик из блоков", "Домик из бруса", "Домик из кирпича", стол лабораторный ЭПМ СТ -2-1,2/8, учебно-лабораторный комплект "Свойства строительных материалов", стенд интерактивный светодинамический "Принципиальная схема ветровой электростанции", прибор ИПС-МГ4,03 измерения прочности бетона, Машина разрывная Р 50 авто, Измеритель прочности бетона ИПС-МГ4,03 электронный, Измеритель теплопроводности ИТП-МГ4-250, Измерительный комплекс TML TDS530 10-канальный, Камера испытательная "тепла/холода/влаги" КХТВ-800/70,150, Пресс гидравлический для склейки бруса SL150-6GM, Весы лабораторные электронные CAS MWP-3000, Измеритель влажности testo 616, Измерительная система для определения воздухопроницаемости Minneapolis BlowerDoor modell 4.1, Измерительный комплекс 100-канальный TDS-530, Интерактивный мультимедийный комплекс АНА CSLED-84, Машина учебная универсальная испытательная "Механические испытания материалов "МИ-50У", Логгер данных температуры и влажности testo 174Н, Люксметр testo 540, Пирометр АКПП-9307, Твердомер портативный комбинированный МЕТ-УД.

504а-2: Компьютерный класс с 12 рабочими станциями (компьютер (Intel ® Core™ i7-7700K CPU @ 4.20GHz 4.20GHz. 32.0 Gb., NVIDIA GeForce GTX 1080, SSD 500 Gb., HDD 1 Tb., Монитор Samsung 32', мышь, клавиатура Win10, Microsoft Office 2013, ПК ЛИРА 10.10 учебная версия, SCAD Office 21 учебная версия, AutoCAD 2016 Версия для учебных заведений, КОМПАС-3D V12) с выходом в Internet, 1 телевизор Sony KD-60XG7096, 1 преподавательский компьютер (Intel ® Core™ i7-7700K CPU @ 4.20GHz 4.20GHz. 32.0 Gb., NVIDIA GeForce GTX 1080, SSD 500 Gb., HDD 1 Tb., Мо-нитор Samsung 32', мышь, клавиатура Win10, Microsoft Office 2013, ПК ЛИРА 10.10 учебная версия, SCAD Office 21 учебная версия, AutoCAD 2016 Версия для учеб-ных заведений, КОМПАС-3D V12)

504а-2: Windows 10 Корпоративная MSDN подписка: Идентификатор подписчика: 700619248

Microsoft Office 2013 Microsoft Open Li-cense 66772217

ПК ЛИРА 10.10 учебная версия Лицензия

№ЛСМ1010190000088

SCAD Office 21 учебная версия Лицензия №6544м

AutoCAD 2016 Версия для учебных заведений,

86442IDSU_2016_0F

КОМПАС-3D V12 Лицензионное соглашение Кк-10-01472

Рабочую программу составил доц. каф. СК, к.т.н. Лисятников М.С.

(ФИО, подпись)

Рецензент

(представитель работодателя) ООО «РАРОК», Исполнительный директор, Клещун Я.Я.

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры СКПротокол № 17 от 23.06.21 годаЗаведующий кафедрой д.т.н., проф. Рощина С.И.

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 08.03.01 СтроительствоПротокол № 10 от 30.06.21 годаПредседатель комиссии директор ИАСЭ, к.т.н. Авдеев С.Н.

(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине
«Конструкции из дерева и пластмасс»,
для бакалавров 4/5 курсов

Института архитектуры, строительства и энергетики
разработанную к.т.н., доцентом кафедры Строительных конструкций
Лисятниковым М.С.

Рабочая программа по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс» предназначена для студентов бакалавров, обучающихся по направлению 08.03.01. «Строительство», профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство», в очной и очно-заочной формах. Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Рабочая программа подготовлена для практических и лекционных занятий, рассчитана на два семестра в очной форме обучения и на один семестр в очно-заочной. Общая трудоемкость дисциплины – 6 зачетных единиц – 216 часов. Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с основами механики деревянных и пластмассовых конструкций, а также принципов расчета и конструирования, как отдельных деревянных, металлодеревянных и пластмассовых элементов зданий, так и остовов зданий и сооружений в целом; формирование способностей конструировать несущие и ограждающие конструкции из цельной и клееной древесины при решении задач профессиональной деятельности бакалавров по профилю «Строительство»; формирование готовности к обоснованию принятых технических решений с учётом экономических последствий их применения. Задачами дисциплины являются: изучение основных свойств и работы материалов, применяемых в строительных конструкциях из цельной и клееной древесины, и пластмасс; изучение основ расчёта конструкций из древесины и пластмасс цельного сечения и с учётом податливости составных сечений на податливых связях; овладение навыками проектирования, анализа и расчёта металлических конструкций с использованием современных информационных технологий; изучение свойств и работы основных видов соединений деревянных и пластмассовых конструкций на податливых и жёстких связях; изучение общих характеристик и основ расчёта балок и балочных конструкций: цельного и составного сечения с учётом податливости связей; клефанерных балок коробчатого и двутаврового сечения; изучение общих характеристик и основ расчёта колонн и стержней, работающих на центральное сжатие и сжатие с изгибом; изучение общих характеристик и основ расчёта деревянных и металлодеревянных ферм; изучение основных вопросов проектирования конструкций несущего каркаса производственных зданий из клееной древесины; изучение компоновки конструктивной схемы несущего каркаса; изучение особенностей расчёта поперечных безраспорных и распорных рам; изучение элементов каркаса: конструкций покрытия, колонн, связей и подкрановых конструкций; изучение пространственных конструкций покрытий гладких и ребристых куполов и сводов; изучение пневматических строительных конструкций покрытий; изучение основ эксплуатации деревянных конструкций их ремонт и усиление.

Результатом достижения названных целей является приобретение новых профессиональных компетенций:

- ПК-1 Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

Рабочая программа в достаточной форме сопровождается пояснениями и ссылками на нормативную литературу. Это позволяет преподавателю правильно выстроить практические

занятия и ориентировать студентов на самостоятельную работу. Все указания согласованы с последними нормами и правилами проектирования. Учебники, учебно-методические материалы, используемые для освоения дисциплины, представленные в рабочей программе, в полном объеме, включая дополнительные источники, могут быть рекомендованы для использования в образовательном процессе с целью получения компетенций в соответствии с ОПОП.

Рабочая программа к.т.н., доцента Лисятникова М.С. составлена в строгом соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.03.01 – Строительство и требованиями работодателей г. Владимира и Владимирской области.

Исполнительный директор ООО «РАРОК»

Клещунов Я.Я.

