

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института
магистратуры
И.В. Ярмоленко
« » 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор института
В.А. Уваров
« » 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Реконструкция и реставрация деревянных строений и конструкций

направление подготовки:

08.04.01 - Строительство

Направленность программы:

Производство строительных материалов и конструкций из древесины

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Институт: магистратуры

Кафедра: Теоретической механики и сопротивления материалов

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.02 – Строительство, утвержденного приказом министра образования и науки РФ от 31 мая 2017 г. N 482, редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020.
- учебного плана, направления 08.04.01 Строительство, направленности «Производство строительных материалов и конструкций из древесины», утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составители:

к.т.н., доцент каф. ТМиСМ _____ (Л.Н. Наумова)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теоретической механики и сопротивления материалов

« 12 » _____ 2021 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ (А.Н. Дегтярь)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой теоретической механики и сопротивления материалов

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ (А.Н. Дегтярь)

« 12 » _____ 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией Инженерно-строительного института

« 24 » _____ 2021 г., протокол № 10

Председатель к.т.н., доцент _____ (А.Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
ПК	ПК-3 Способен обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов и конструкций из древесины (технологический)	ПК-3.1. Проводит анализ технических регламентов работы производственного подразделения по выпуску строительных материалов и конструкций из древесины	Знать: технический регламент работы производственного подразделения по выпуску строительных материалов и конструкций из древесины Уметь: выполнять решение практических заданий по техническому регламенту производственного процесса Владеть: техническим регламентом работы производственного подразделения по выпуску строительных материалов и конструкций из древесины

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-3 – Способен обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов и конструкций из древесины (технологический)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Механическая обработка древесины
2.	Комплексное использование древесины в строительстве
3.	Технология производства деревянных строений и конструкций
4.	Отделка и защита деревянных изделий и конструкций
5.	Реконструкция и реставрация деревянных строений и конструкций
6.	Ресурсосбережение в производстве строительных изделий из древесины
7.	Основы автоматизации проектирования и расчёта деревянных конструкций
8.	Проектное обучение
9.	Выполнение и защита выпускной квалифицированной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Аудиторные занятия, в т.ч.:	53	53
Лекции	17	17
Лабораторные	34	34
Практические	-	-
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	91	91
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графич. задания		
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	46	46
Форма промежуточная аттестация (экзамен)	36	36

**Наименование тем, их содержание и объем
Курс 1 семестр 1**

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час		
		Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1. Срок службы зданий.				
	Срок службы зданий. Их моральный и физический износ. Способы оценки износа. Вероятностная сущность износа и надежности строительных конструктивных элементов.	2	4	6
2. Оценка надежности зданий и сооружений на этапе планирования проектирования реконструкции и реставрации.				
	Экспертные системы. Диагностика конструкций. Методы и требования проведения диагностики конструкций зданий и сооружений. Эксплуатационные свойства, их показатели и нормирование. Процессы, вызывающие изменения эксплуатационных свойств	2	4	6

	элементов зданий и сооружений, их характеристики и прогнозирование. Развитие коррозии в различных средах (атмосфера, жидкость, грунт). Коррозия древесины: щелочная и кислотная коррозия деревянных конструкций. Защита деревянных конструкций от гниения. Условия, вызывающие гниение деревянных конструкций в процессе эксплуатации. Коррозия и деструктивная гниль. Виды, условия и общий порядок обследования зданий			
3. Сопряжение элементов деревянных конструкций.				
	Врубки, наращивания и сращивания. Врубки угловые и сплачивание древесины в конструкциях. Соединения на врубках и без врубок.	3	6	6
4. Монтаж столярных изделий.				
	Подготовка изделий к установке Установка столярных изделий.	2	4	7
5. Производство ремонтных работ.				
	Смена деревянных фундаментов (стульев) Ремонт цоколя и венцов наружных деревянных стен Ремонт крыш и деревянных кровель Ремонт деревянных перекрытий Ремонт деревянных перегородок Ремонт деревянных полов Ремонт оконных переплетов и дверей.	3	6	7
6. Архитектурно-конструктивные особенности деревянных крыш, традиционные технологии выполнения и рекомендации по реставрации.				
	Крыши прямоскатные, безгвоздевые, слеговые, с тесовым покрытием. Элементы безгвоздевой крыши, технология их выполнения. Прямоскатные гвоздевые крыши.	3	6	7
7. Драночная (щепковая) кровля.				
	Дополнительные элементы крыши. Крыши криволинейных очертаний. Традиционный гидроизоляционный материал – береста.	2	4	7
	ВСЕГО	17	34	46

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Не предусмотрены учебным планом

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов
семестр № 1			
1.	Срок службы зданий.	Оценка физического износа здания	4
2.	Оценка надежности зданий и сооружений на этапе планирования проектирования	Определение экономической целесообразности реконструкции здания	4

	реконструкции и реставрации.		
3.	Сопряжение элементов деревянных конструкций.	Виды сопряжения элементов деревянных конструкций.	6
4.	Монтаж столярных изделий.	Определение деформаций зданий и сооружений.	4
5.	Производство ремонтных работ.	Определение прочности материалов конструкций неразрушающими методами.	6
6.	Архитектурно-конструктивные особенности деревянных крыш, традиционные технологии выполнения и рекомендации по реставрации.	Конструктивные особенности деревянных крыш.	6
7.	Драночная (щепковая) кровля.	Принципы укладки тесовой крыши.	4
ИТОГО:			34

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрены учебным планом

4.5. Содержание индивидуальных домашних заданий

В процессе выполнения индивидуальных домашних заданий осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитория и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

На выполнение ИДЗ предусмотрено 9 час самостоятельной работы студента

№ п/п	Название ИДЗ	Цель изучения ИДЗ	Кол-во час
-------	--------------	-------------------	------------

1	Дефекты строительства и монтажа.	Цель задания – изучить дефекты строительства и монтажа и знать их характеристики.	3
2	Повреждения и дефекты связанные с неудовлетворительной эксплуатацией.	Цель задания – знать повреждения и дефекты связанные с неудовлетворительной эксплуатацией.	2
3	Особенности проведения детального обследования элементов деревянных строений.	Цель задания – знать суть детального обследования элементов деревянных строений.	2
4	Натурные испытания конструкций.	Цель задания – знать сущность натуральных испытаний деревянных конструкций.	2

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ПК-3 – Способен обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов и конструкций из древесины (технологический)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.1. Проводит анализ технических регламентов работы производственного подразделения по выпуску строительных материалов и конструкций из древесины	Экзамен, выполнение и защита ИДЗ, выполнение и защита лабораторных работ.

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Рейтинг-контроль. В ходе изучения дисциплины предусмотрено выполнение контрольных вопросов по разделам изучаемой дисциплины. Контрольные вопросы выполняются студентами в аудитории, под наблюдением преподавателя. Продолжительность подготовки к ответам на вопросы – 20 минут.

Рейтинг-контроль №1

1. Роль реконструкции зданий в решении градостроительных и архитектурных задач.
2. Цель реконструкции
3. Срок службы зданий. Требования к зданиям как объектам реконструкции
4. Задачи реконструкции промышленного строительства
5. Общие положения при реконструкции зданий и сооружений
6. Расширение действующих предприятий
7. Техническое перевооружение
8. Износ производственных зданий
9. Методы обследования зданий

Рейтинг-контроль №2

1. Определение деформаций зданий и сооружений
2. Оценка деформаций отдельных конструкций
3. Определение прочности материалов конструкций
4. Причины увлажнения конструкций
5. Способы осушения конструктивных элементов
6. Способы усиления ограждающих конструкций
7. Основные причины усиления деревянных конструкций
8. Способы увеличения несущей способности конструкций
9. Способы усиления балок и ферм
10. Усиление подкрановых балок

Рейтинг-контроль №3

1. Конструкции для замены перекрытий
2. Усиление деревянных балок
3. Защита деревянных элементов зданий и сооружений от коррозии
4. Усиление деревянных конструкций
5. Ремонт кровель
6. Усиление колонн
7. Ремонт фасадов
8. Техника безопасности при ремонте фасадов
9. Способы надстройки зданий
10. Конструктивное решение надстроек

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена по итогам освоения дисциплины

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в конце 2-го семестра после завершения изучения всей дисциплины в форме **экзамена**. Контроль осуществляется в течение 2-го семестра в форме выполнения тестовых.

1. Срок службы зданий и сооружений.

2. Моральный и физический износ зданий и сооружений.
3. Способы оценки износа зданий и сооружений.
4. Вероятностная сущность износа и надежности строительных конструктивных элементов.
5. Экспертные системы оценки состояния зданий и сооружений.
6. Диагностика конструкций.
7. Методы и требования проведения диагностики конструкций зданий и сооружений.
8. Эксплуатационные свойства элементов зданий и сооружений, их показатели и нормирование.
9. Процессы, вызывающие изменения эксплуатационных свойств элементов зданий и сооружений, их характеристики и прогнозирование.
10. Развитие коррозии в различных средах (атмосфера, жидкость, грунт).
11. Коррозия древесины: щелочная и кислотная коррозия деревянных конструкций.
12. Защита деревянных конструкций от гниения.
13. Условия, вызывающие гниение деревянных конструкций в процессе эксплуатации.
14. Коррозия и деструктивная гниль.
15. Виды, условия и общий порядок обследования деревянных зданий.
16. Врубki, наращивания и сращивания.
17. Врубki угловые и сплачивание древесины в конструкциях.
18. Соединения на врубках и без врубок.
19. Подготовка изделий к установке
20. Установка столярных изделий.
21. Смена деревянных фундаментов (стульев)
22. Ремонт цоколя и венцов наружных деревянных стен
23. Ремонт крыш и деревянных кровель
24. Ремонт деревянных перекрытий
25. Ремонт деревянных перегородок
26. Ремонт деревянных полов
27. Ремонт оконных переплетов и дверей.
28. Крыши прямоскатные, безгвоздевые, слеговые, с тесовым покрытием.
29. Элементы безгвоздевой крыши, технология их выполнения.
30. Прямоскатные гвоздевые крыши.
31. Дополнительные элементы крыш.
32. Крыши криволинейных очертаний.
33. Традиционный гидроизоляционный материал из древесины.

Распределение вопросов по билетам находится в закрытом для студентов доступе.

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Курсовые проекты и работы не предусмотрены учебным планом.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль знаний осуществляется в течении семестра в форме выполнения и защиты лабораторных работ, самостоятельного решения задач и выполнения чертежей при самостоятельной работе, собеседовании.

Правильность выполнения и оформления заданий регулярно контролируется преподавателем.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена, дифференцированного зачета, дифференцированного зачета при защите курсового проекта/работы используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных методов осуществления научно-исследовательской деятельности
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умение применять методы поиска оптимальных путей решения проблемы
	Умение применять методы обобщения результатов
	Умение формировать гипотезу
	Умение решать различные практические задачи.
Навыки	Владеть навыками поиска и обработки данных
	Владеть навыками представления
	Владеть навыками распространения информации
	Владеть навыками оформления результатов

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю **Знания**.

Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не обобщает результаты	Интерпретирует некорректно и с ошибками	Интерпретирует корректно и понятно	Интерпретирует собранную информацию точно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю **Умения**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение применять методы поиска оптимальных путей решения проблемы	Не умеет применять методы поиска оптимальных путей решения проблемы	Умеет применять методы поиска оптимальных путей решения проблемы не в полном объеме	Умеет применять методы поиска оптимальных путей решения проблемы дач в полном объеме	Умеет применять методы поиска оптимальных путей решения проблемы в полном объеме, может его самостоятельно изменять
Умение применять методы обобщения результатов	Не умеет применять методы обобщения результатов	Умеет применять методы обобщения результатов не в полном объеме	Умеет применять методы обобщения результатов в полном объеме	Умеет применять методы обобщения результатов в полном объеме
Умение формировать гипотезу	Не умеет применять	Умеет частично применять	Умеет применять	Умеет применять в полном объеме и самостоятельно
Умение решать различные практические задачи.	Не умеет решать различные практические задачи.	Умеет решать различные практические задачи., но допускает	Умеет решать различные практические задачи в полном объеме	Умеет решать различные практические задачи и самостоятельно их

		неточности		формулировать
--	--	------------	--	---------------

Оценка сформированности компетенций по показателю **Навыки**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть навыками поиска и обработки данных	Не владеет навыками поиска и обработки данных	Владеет навыками поиска и обработки данных не в полном объеме	Владеет навыками поиска и обработки данных, но допускает неточности	Владеет навыками поиска и обработки данных в полном объеме
Владеть навыками представления	Не владеет навыками представления	Владеет навыками представления не в полном объеме	Владеет навыками представления, но допускает неточности	Владеет навыками представления в полном объеме
Владеть навыками распространения информации	Не владеет навыками распространения информации	Владеет навыками распространения информации, но допускает неточности	Владеет навыками распространения информации	Владеет навыками распространения информации в полном объеме
Владеть навыками оформления результатов	Не владеет навыками оформления результатов	Владеет навыками оформления результатов, но делает ошибки	Владеет навыками оформления результатов	Владеет навыками оформления результатов в полном объеме

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
2	учебные химические лаборатории	лабораторные столы, вытяжные шкафы, сушильным шкафом, термостатами, магнитными мешалками, центрифугами, аналитическими весами, электролизером, электрическими плитками, фотоколориметрами, рН-метрами, вискозиметром, эструдером, копером
3	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2023г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Бородов, В. Е. Основы реконструкции и реставрации: реконструкция зданий и сооружений : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / В. Е. Бородов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. – Часть 2. Инженерно-технические, конструктивные и строительно-монтажные вопросы реконструкции. – 248 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483723>

2. Лебедев, В. М. Технология, организация и механизация ремонтно-строительных работ : учебное пособие : [16+] / В. М. Лебедев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 284 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618120>

3. Рудин, Ю.И. Компьютерные технологии управления производством : учебное пособие / Ю.И. Рудин ; под редакцией С.Н. Рыкунина. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. — 154 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104609> — Режим доступа: для авториз. Пользователей

4. Болдырев, В.С. Технология изделий из древесины. Проектирование и изготовление оконных блоков : учебное пособие / В.С. Болдырев, Д.В. Болдырев, А.И. Цуриков. — Воронеж : ВГЛУ, 2013. — 308 с. — ISBN 978-5-7994-0558-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/39131> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Российское образование ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПОРТАЛ: <http://www.edu.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «IPRBooks»: <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Электронная библиотечная система изд-ва «Лань» : <http://e.lanbook.com>
4. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .
5. Экономический портал (<https://institutiones.com/>);
6. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/> ;
7. КЗ-Коттедж, Версия 9.0.294.24352 (22 июня 2020г.), Лицензия 2339341-2-19656A90-216С, Действие до 31.01.2022;