

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор инженерно-строительного
института
В.А. Уваров
« 20 » 05 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Прикладные компьютерные технологии в мебельном производстве

Направление подготовки:

35.03.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих
производств

Профиль подготовки: Технология деревоперерабатывающих производств

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Институт Инженерно-строительный

Кафедра Теоретической механики и сопротивления материалов

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

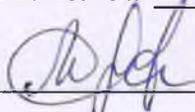
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 – Технология лесозаготовительных деревоперерабатывающих производств, утвержденного приказом министра образования и науки РФ от 26 июля 2017 г № 698
- учебного плана направления 35.03.02 Технология лесозаготовительных деревоперерабатывающих производств, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составители:

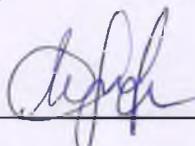
к.т.н., доцент каф. ТМиСМ  (С.И. Овсянников)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теоретической механики и сопротивления материалов

« 12 » 05 2021 г., протокол № 8

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

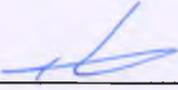
Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой теоретической механики и сопротивления материалов

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

« 12 » 05 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерно-строительного института

« 20 » 05 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-4 Владеет основами проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-4.1. Осуществляет обоснованный выбор современных средств и специализированного программного обеспечения для проектирования и конструирования изделий из древесины и древесных материалов	Знать: системы автоматизированного проектирования мебельных изделий; Уметь: применять автоматизированные системы разработки модели и проектирования мебельных изделий; подбирать материалы, крепеж и комплектующие для проектирования изделий; Владеть: методами настройки систем автоматизированного проектирования в мебельном производстве
	ПК-5 Способен проектировать технологические процессы с использованием систем автоматизированного проектирования	ПК-5.1 Использует современные методы проектирования технологических процессов и изделий в области деревопереработки в условиях решения производственных задач	Знать: современные конструкции мебельных изделий; конструктивные особенности проектирования изделий из древесины и древесных материалов; Уметь: использовать специализированные компьютерные программы для проектирования мебельных изделий; Владеть: методами разработки моделей, чертежей и конструкторской документации на изготовление мебельных изделий; методами конструктивных расчетов мебельных изделий;
		ПК-5.2 Разрабатывает конструкторско-технологическую документацию изделий и технологических процессов с использованием современных систем автоматизированного	Знать: нормативно-техническую документацию мебельных производств; Уметь: формировать проектно-конструкторскую документацию на изготовление мебельных

		проектирования	изделий; Владеть: практическими навыками в разработке конструкций и проектно-конструкторской документации на мебельные изделия; оформлять нормативно-проектную документацию.
--	--	----------------	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-4. Владеет основами проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Химия древесины и синтетических полимеров
2	Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств
3	Гидротермическая обработка и консервирование древесины
4	Технология столярно-строительных изделий
5	Технология переработки древесных отходов и использованной древесины
6	Энергетическое использование древесной биомассы
7	Вентиляция и кондиционирование деревообрабатывающих производств
8	Патентование и коммерциализация интеллектуальной собственности
9	Прикладные компьютерные технологии в мебельном производстве

2. Компетенция ПК-5. Способен проектировать технологические процессы с использованием систем автоматизированного проектирования

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Автоматика и автоматизация производственных процессов
2	Архитектура и дизайн мебельных изделий
3	Архитектура и дизайн деревянного домостроения
4	Прикладные компьютерные технологии в мебельном производстве

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Форма промежуточной аттестации – Зачет, Экзамен

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	72	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	70	34	36
лекции	0	0	0
лабораторные	70	34	36
практические	0	0	0
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	-	-	-
Практическая подготовка	5	3	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	74	38	36
Курсовой проект	-	-	-
Курсовая работа	-	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	74	38	36
Экзамен	36	-	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным
1. Системы автоматизированного проектирования мебельных изделий					
	Современные системы автоматизированного проектирования мебельных изделий. Возможности программ, интерфейс.	-	-	2	2
2. Интерфейс САПР Базис-Шкаф					
	Знакомство с интерфейсом, настройка команд, настройка базы материалов.	-	-	4	4
3. Построение моделей в САПР Базис-Шкаф					
	Методы построения моделей корпусной мебели с использованием приложения Базис-Шкаф	-	-	10	12
4. Построение моделей в САПР Базис-Мебельщик					

	Методы построения моделей корпусной мебели с использованием приложения Базис-Мебельщик	-	-	10	11
5. Разработка карт раскроя в приложении Базис-Раскрой					
	Разработка карт раскроя в приложении Базис-Раскрой	-	-	4	5
6. Разработка конструкторской документации в Базис-Мебельщик					
	Разработка конструкторской документации в Базис-Мебельщик	-	-	2	2
7. Расчет стоимости изделия в приложении Базис-Смета					
	Расчет стоимости изделия в приложении Базис-Смета	-	-	2	2
ВСЕГО:				34	38

Курс 4 Семестр 8

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным
8. Проектирование брусковой мебели с использованием САПР Компас 3Д					
	Проектирование брусковой мебели с использованием САПР Компас 3Д	-	-	16	16
9. Проектирование мягкой мебели с использованием САПР Компас 3Д					
	Проектирование мягкой мебели с использованием САПР Компас 3Д	-	-	14	14
10. Разработка конструкторско-технологической документации с использованием САПР					
	Разработка конструкторско-технологической документации с использованием САПР	-	-	6	6
ВСЕГО				36	36

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 7				
1	Системы автоматизированного проектирования	Системы автоматизированного проектирования мебельных изделий	2	2

	мебельных изделий			
2	Интерфейс САПР Базис-Шкаф	Интерфейс САПР Базис-Шкаф	4	4
3	Построение моделей в САПР Базис-Шкаф	Построение моделей в САПР Базис-Шкаф	10	12
4	Построение моделей в САПР Базис-Мебельщик	Построение моделей в САПР Базис-Мебельщик	10	11
5	Разработка карт раскроя в приложении Базис-Раскрой	Разработка карт раскроя в приложении Базис-Раскрой	4	54
6	Разработка конструкторской документации в Базис-Мебельщик	Разработка конструкторской документации в Базис-Мебельщик	2	2
7	Расчет стоимости изделия в приложении Базис-Смета	Расчет стоимости изделия в приложении Базис-Смета	2	2
Всего:			34	34
8 семестр				
8	Проектирование брусковой мебели с использованием САПР Компас 3Д	Проектирование брусковой мебели с использованием САПР Компас 3Д	16	16
9	Проектирование мягкой мебели с использованием САПР Компас 3Д	Проектирование мягкой мебели с использованием САПР Компас 3Д	14	14
10	Разработка конструкторско-технологической документации с использованием САПР	Разработка конструкторско-технологической документации с использованием САПР	6	6
ВСЕГО:			36	36
ИТОГО:			70	70

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Выполнение курсового проекта/курсовой работы учебным планом не предусмотрено.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Выполнение индивидуального домашнего задания и расчетно-графического задания учебным планом не предусмотрено.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ПК-4 Владеет основами проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.1. Осуществляет обоснованный выбор современных средств и специализированного программного обеспечения для проектирования и конструирования изделий из древесины и древесных материалов	Экзамен, зачет, выполнение и защита лабораторных работ, собеседование.

2. Компетенция ПК-5 Способен проектировать технологические процессы с использованием систем автоматизированного проектирования.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-5.1 Использует современные методы проектирования технологических процессов и изделий в области деревопереработки в условиях решения производственных задач	Экзамен, зачет, выполнение и защита лабораторных работ, собеседование.
ПК-5.2 Разрабатывает конструкторско-технологическую документацию изделий и технологических процессов с использованием современных систем автоматизированного проектирования	Экзамен, зачет, выполнение и защита лабораторных работ, собеседование.

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

Для зачета предусматривается выполнение задания по разработке модели корпусной мебели, составления плана раскроя заготовок, расчета себестоимости изготовления.

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

Для сдачи экзамена предусматривается выполнение задания по разработке модели корпусной мебели, составления плана раскроя заготовок, расчета себестоимости изготовления.

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

Выполнение курсового проекта/работы не предусмотрено 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, собеседования.

Правильность выполнения и оформления заданий регулярно контролируется преподавателем

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена 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 закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Полнота выполненного задания
	Качество выполненного задания
	Умение обосновывать принятое решение при видоизменении заданий
	Умение применять теорию при решении практических заданий
	Умение сравнивать, сопоставлять и обобщать и делать выводы
Навыки	Выбор методики выполнения задания
	Владеет приемами поиска информации из различной учебной литературы
	Анализ и обоснование результатов выполненных заданий
	Навыки теоретического и экспериментального исследований

Владеет навыками планирования, постановки и обработки эксперимента

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

Оценка сформированности компетенций по показателю **Знания**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок. Допускает неточности при изложении основных понятий, сущности явлений и процессов.	Знает термины и определения. Излагает основные понятия, природу и сущность явлений и процессов.	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно. Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает основные понятия.
Знание основных закономерностей соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, но не может их использовать для решения задач	Знает основные закономерности осуществления производственных технологических процессов, но допускает незначительные ошибки	Знает основные закономерности производственно-технологических процессов, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не в полном объеме	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
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
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности. Неверно излагает и интерпретирует знания	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности. Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Излагает знания без нарушений в логической последовательности. Грамотно и по существу излагает знания	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя. Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

--	--	--	--	--

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Полнота выполненного задания	Не выполняет простейшие технологические расчеты	Выполняет простейшие технологические расчеты	Выполняет технологические расчеты в полном объеме в соответствии с принятыми методиками	Умеет применять базовые знания для решения типовых задач в полном объеме, может самостоятельно выполнять задания повышенной сложности
Качество выполненного задания	Не справляется с простейшими задачами, вопросами и другими видами заданий	Допускает небольшие ошибки при выполнении простейших задач, в ответах на вопросы и других видов заданий	Грамотно и без ошибок справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий	Грамотно и без ошибок справляется с типовыми и повышенной сложности задачами, вопросами и другими видами заданий
Умение обосновывать принятое решение при видоизменении заданий	Не может предложить решение при видоизменении заданий	Допускает ошибки при обосновании принятого решения при видоизменении заданий	Может обосновать принятое решение при видоизменении заданий, допуская незначительные ошибки	Грамотно и аргументировано может обосновать принятое решение при видоизменении заданий
Умение применять теорию при решении практических заданий	Не знает теорию и не умеет ее применять при решении практических заданий	Знает теорию, но не умеет ее применять при решении практических заданий	Знает теорию, умеет ее применять при решении практических заданий, допуская незначительные ошибки	Знает и грамотно применяет теорию при решении практических заданий
Умение сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы по полученным результатам	Не умеет сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы по полученным результатам	Умеет сравнивать и сопоставлять полученные результаты без обобщения и выводов	Умеет сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы по полученным результатам, допуская незначительные ошибки	Грамотно и аргументировано умеет сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы по полученным результатам

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Выбор методики	Не владеет	Владеет	Владеет	Владеет

выполнения задания	навыками выбора методов и навыками теоретического и экспериментального исследований для выполнения полученного задания	навыками расчета, но не может применить ее для выполнения задания	навыками расчета, допуская небольшие неточности при ее применении	навыками выбора методов расчетов производственных процессов в полном объеме, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
Владеет приемами поиска информации из различных источников учебной литературы	Не владеет приемами поиска информации из различной учебной литературы	Владеет приемами поиска информации из интернет-источников	Владеет приемами поиска информации из учебной литературы и интернет-источников	Владеет приемами поиска информации из различных источников, бумажных и электронных видов учебной литературы.
Анализ и обоснование результатов выполненных заданий	Не владеет навыками по анализу и обоснованию результатов выполненных заданий	Владеет навыками по анализу, но не может обосновать результаты выполненных заданий	Владеет навыками по анализу и обоснованию результатов выполненных заданий, допуская незначительные ошибки	Владеет навыками по анализу и обоснованию результатов выполненных заданий в полной мере, самостоятельно их интерпретирует и анализирует
Навыки теоретического и экспериментального исследований	Не владеет навыками теоретического и экспериментального исследований	Владеет навыками теоретического исследования, допуская незначительные ошибки	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследований,	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследований в полной мере, самостоятельно их интерпретирует и анализирует
Владеет навыками планирования, постановки и обработки эксперимента	Не владеет навыками планирования, постановки и обработки эксперимента	Владеет навыками планирования и постановки, без обработки результатов эксперимента	Владеет навыками планирования, постановки и обработки эксперимента, допуская незначительные ошибки	Владеет навыками планирования, постановки и обработки эксперимента, может самостоятельно изменять и формулировать их

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, лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбуки, принтеры, персональные компьютеры
2	Читальный зал	Специализированная мебель, компьютеры с подключением к сети интернет

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	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	Компас 3Д	
7	Базис Мебельщик	

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Справочник мебельщика / Под ред. В.П. Бухтиярова / Б.И. Артамонов, В.П. Бухтияров, А.А. Вельк и др. – 2-е изд. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. – 600 с.: ил.
2. Основы конструирования мебели: учеб. пособие / Ю. И. Ветошкин, М. В. Газеев, О. А. Удачина. 3-е изд., переработанное. Екатеринбург: УГЛТУ, 2019. – 178 с.
3. Технология изделий из древесины. Курсовое и дипломное проектирование : учеб.-метод. пособие для студентов специальности 1-46 01 02 «Технология деревообрабатывающих производств» / А. А. Барташевич, Л. В. Игнатович, Л. М. Бахар. – Минск : – 140 с.
4. Бунаков П. Ю., Стариков А. В. Автоматизация проектирования корпусной мебели: основы, инструменты, практика. - М.: ДМК Пресс, 2009. - 864 с.:
5. Основы деревообработки : учебное пособие / составители О. А. Лявданская [и др.]. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2011. — 274 с. — ISBN 978-5-88838-605-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134501>
6. Столяровский С. Проектирование и дизайн мебели на компьютере (+CD). — СПб.: Питер, 2008. — 208 с.

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

1. Официальный сайт разработчика программы Базис Мебельщик: <https://www.bazisoft.ru>
2. Официальный сайт разработчика программы Компас 3Д: <https://ascon.ru>
3. Электронная библиотечная система изд-ва Лань: <http://e.lanbook.com>
4. Электронная библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова: <https://elib.bstu.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «IPRSMART» <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
7. Электронно-библиотечная система IPRBooks: <http://www.iprbookshop.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
10. Национальная электронная библиотека: <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/>
11. Электронная библиотечная система «Юрайт»: <https://biblio-online.ru/>
12. Электронная библиотека НИУ БелГУ: <http://library-mp.bsu.edu.ru/MegaPro/Web>