

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



« 24 » 02 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки (специальность):

35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств

Направленность программы (профиль, специализация):

Технология деревообрабатывающих производств

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

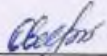
Институт магистратуры

Кафедра теоретической механики и сопротивления материалов

Белгород 2021

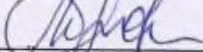
Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.02 – Технология лесозаготовительных деревоперерабатывающих производств, утвержденного приказом министра образования и науки РФ от 01 августа 2017 г № 735
- учебного плана, направления 35.04.02 Технология лесозаготовительных деревоперерабатывающих производств, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): канд. техн. наук  Овсянников С.И.

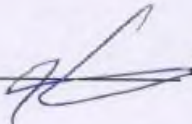
Рабочая программа обсуждена на заседании выпускающей кафедры теоретической механики и сопротивления материалов

« 05 » 02 2021 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой: канд. техн. наук  А.Н. Дегтярь

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерно-строительного института

« 2 » 0 2021 г., протокол № 2

Председатель канд. техн. наук, доц.  А.Ю. Феоктистов

1. Вид практики Производственная

2. Тип практики Технологическая (проектно-технологическая) практика

3. Формы проведения практики Дискретная

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
Обще-профессиональные компетенции	ОПК-1. Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в области лесозаготовок и деревопереработки.	Знать: методы анализа научно-практических результатов в области деревопереработки Уметь: анализировать современные проблемы науки и производства в области деревопереработки Владеть: методами анализа современных проблем науки и производства в области деревопереработки
		ОПК-1.4. Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в области лесозаготовок и деревопереработки.	Знать: технологии решения задач профессиональной деятельности в области деревопереработки Уметь: применять технологии для решения задач профессиональной деятельности в области деревопереработки Владеть: технологиями для решения задач профессиональной деятельности в области деревопереработки
	ОПК-3 Способен разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в области лесозаготовок и деревопереработки	Знать: методы и способы решения задач по разработке новых технологий в области деревопереработки Уметь: применять методы и способы решения задач по разработке новых технологий в области деревопереработки Владеть: методами и способами решения задач по разработке новых технологий в области лесозаготовок и деревопере-

			работки
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен осуществлять организацию, проведение и анализ результатов экспериментов, подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований	ПК-3.1 Знает: организацию проведения экспериментов, режимы технологических процессов; Методику подготовки и проведения экспериментов и оформление отчетов результатов экспериментов; Правила оформления научно-технических отчетов, научных публикации. ПК-3.2. Умеет: осуществлять организацию, проведение и анализ результатов экспериментов; Готовить научно-технические отчеты, обзоры и научные публикации по результатам выполненных исследований	Знать: организацию проведения экспериментов, режимы технологических процессов, методику подготовки и проведения экспериментов и оформление отчетов результатов экспериментов; Уметь: осуществлять организацию, проведение и анализ результатов экспериментов; Владеть: методами составления научно-технических отчетов, обзоры и научные публикации по результатам выполненных исследований
	ПК-4 Способен внедрять и применять системы автоматизированного проектирования деревоперерабатывающих производств	ПК-4.1 Знает: нормативно-техническую документацию проектирования производств; правила оформления проектной документации, требования к составу и содержанию проектной документации; единую систему технологической документации	Знать: нормативно-техническую документацию проектирования производств; Уметь: оформлять проектную документацию Владеть: методами составления и оформления проектной документации в соответствии с единой системой технологической документации
	ПК-5. Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами деревоперерабатывающих производств	ПК-5.3. Определяет контрольные параметры технологических процессов, оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции, осуществляет входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции.	Знать: параметры технологических процессов, оценивать качество сырья и материалов, готовой продукции, осуществлять контроль качества в области деревопереработки Уметь: определять параметры технологических процессов, оценивать качество сырья и материалов, готовой продукции, осуществлять контроль качества в области деревопереработки Владеть: методами определения параметров технологических процессов, оценки качества сырья и материалов, готовой продукции, контроля качества продукции в области деревопереработки

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция ОПК-1. Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Социальная инженерия
2	Актуальные проблемы деревоперерабатывающих производств
3	Учебно-ознакомительная практика
4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
5	Выполнение и защита выпускной квалифицированной работы

2. Компетенция ОПК-3 Способен разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Современные оборудование и инструмент в деревообработке
2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
3	Выполнение и защита выпускной квалифицированной работы

3. Компетенция ПК-3 Способен осуществлять организацию, проведение и анализ результатов экспериментов, подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Научные исследования и планирование эксперимента
2	Оптимизация технологических процессов в деревообработке
3	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Научно-исследовательская работа
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. Компетенция ПК-4 Способен внедрять и применять системы автоматизированного проектирования деревоперерабатывающих производств

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Проектирование технологических процессов деревообрабатывающих производств

2	Оптимизация технологических процессов в деревообработке
3	Системы автоматизированного проектирования в деревообработке
4	Проектирование и расчет деревянных строений и конструкций
5	Профессиональные навыки и педагогика
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
7	Научно-исследовательская работа
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. Компетенция ПК-5. Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами деревоперерабатывающих производств

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Современные оборудование и инструмент в деревообработке Проектирование технологических процессов деревообрабатывающих производств
2	Современные технологии в деревообработке Оптимизация технологических процессов в деревообработке
3	Ресурсосбережение и комплексное использования в деревообработке
4	Современные методы отделки и защиты деревянных изделий и конструкций
5	Реконструкция и реставрация деревянных строений и конструкций
6	Экологические аспекты деревообрабатывающих производств
7	Современные системы безопасности деревообрабатывающих производств
8	Проектное обучение
9	Факультативные дисциплины из перечня
10	Учебно-ознакомительная практика
11	Технологическая (проектно-технологическая) практика
12	Научно-исследовательская работа
13	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Общая продолжительность практики 6 недели.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	<i>Подготовительный этап</i>	<i>инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка</i> <i>инструктаж по ознакомлению с работой на лабораторном и экспериментальном оборудовании</i>

		<i>инструктаж по подготовке и выполнению работ при выполнении экспериментов</i>
2.	<i>Экспериментальный этап</i>	<i>Подготовка образцов к испытаниям</i>
		<i>Подготовка оборудования и лабораторного оснащения</i>
		<i>Проведение экспериментов и испытаний</i>
3.	<i>Отчетный этап</i>	<i>Обработка и анализ полученной информации</i>
		<i>Оформление научного отчета</i>
		<i>Оформление научной публикации</i>

8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает актуальность проведения исследования, результаты анализа научно-технической информации отечественных и зарубежных источников, постановки цели и задач исследования, разработки методики проведения экспериментов, анализа полученных данных и заключения.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-2 Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области деревопереработки

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
<i>ПК-2.1. Знает: современные методы и способы сбора, анализа и систематизации научно-технической информации деревоперерабатывающих производств; нормативно-техническую документацию и терминологию; показатели качества выпускаемой продукции;</i>	<i>дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос и т.д.).</i>
<i>ПК-2.2. Умеет составлять и оформлять научно-техническую информацию и документацию, проводить сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации отечественных и зарубежных источников в области деревообработки.</i>	<i>дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос и т.д.).</i>

2. Компетенция ПК-3 Способен осуществлять организацию, проведение и анализ результатов экспериментов, подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
<i>ПК-3.1 Знает: организацию проведения экспериментов, режимы технологических процессов;</i>	<i>дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос и т.д.).</i>

<i>Методику подготовки и проведения экспериментов и оформление отчетов результатов экспериментов; Правила оформления научно-технических отчетов, научных публикации.</i>	
<i>ПК-3.2. Умеет: осуществлять организацию, проведение и анализ результатов экспериментов; Готовить научно-технические отчеты, обзоры и научные публикации по результатам выполненных исследований</i>	<i>дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос и т.д.).</i>

3. Компетенция ПК-4 Способен внедрять и применять системы автоматизированного проектирования деревоперерабатывающих производств

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
<i>ПК-4.1 Знает: нормативно-техническую документацию проектирования производств; правила оформления проектной документации, требования к составу и содержанию проектной документации; единую систему технологической документации</i>	<i>дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос и т.д.).</i>
<i>ПК-4.2. Умеет: пользоваться специализированным программным обеспечением; Формирует комплект проектной документации</i>	<i>дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос и т.д.).</i>

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	<i>Подготовительный этап</i>	Обсуждение темы научных исследований, составление плана индивидуальной работы, графика выполнения НИР Методы планирования, организации и проведения научных исследований Методы исследования организационно-технологических решений в строительном производстве, методы анализа и обработки экспериментальных данных и построения математических моделей.
2	<i>Методики проведения экспериментальных исследований</i>	Критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства). Параметры, контролируемые при исследованиях. Оборудование, экспериментальные установки, приборы, аппаратура, оснастка. Условия и порядок проведения опытов. Состав опытов. Математическое планирование экспериментов. Обработка экспериментальных данных
3	<i>Составление аналитического литературного обзора и патентного</i>	Виды информации (обзорная, справочная, реферативная). Виды изданий (статья в реферируемых журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты,

	<i>поиска по теме НИР</i>	отчеты о НИР, теоретические и технические публикации, патентная информация). Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы). Сбор, обработка, классификация полученных сведений, составление обзора литературы.
4	<i>Постановка цели и задач исследования</i>	Объект и предмет исследования. Определение главной цели. Деление главной цели на подцели 1-го и 2-го уровня. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями. Построение дерева целей и задач для определения необходимых требований и ограничений (временных, материальных, энергетических, информационных)
4	<i>Выполнение теоретических и экспериментальных исследований</i>	Этапы проведения эксперимента. Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование). Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.). Методы исследований организационно-технологических решений в строительном производстве при возведении деревянных зданий и сооружений. Получение экспериментальных результатов, их математическая обработка, систематизация, подготовка предварительных выводов.
5	<i>Формулирование научной новизны и практической значимости</i>	Изучение актуальности проводимого исследования. Анализ литературы по теме исследования. Формулировка научной новизны и практической значимости.

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания: современные методы и способы сбора, анализа и систематизации научно-технической информации деревоперерабатывающих производств; нормативно-техническую документацию и терминологию; показатели качества выпускаемой продукции	Знание современных методов и способов сбора, анализа и систематизации научно-технической информации. Знание нормативно-технической документации. Знание терминов, определений и понятий. Знание показателей качества выпускаемой продукции. Полнота ответов на вопросы. Четкость изложения знаний.
Умения: составления и оформления научно-техническую информацию и документацию, проводить	Умение составлять научно-технические отчеты.

сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации отечественных и зарубежных источников в области деревообработки.	

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
<i>Знание терминов, определений, понятий</i>	<i>Не знает терминов и определений</i>	<i>Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок</i>	<i>Знает термины и определения</i>	<i>Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно</i>
<i>Знание основных закономерностей, соотношений, принципов</i>	<i>Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний</i>	<i>Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний</i>	<i>Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует</i>	<i>Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать</i>
<i>Объем освоенного материала</i>	<i>Не знает значительной части материала дисциплины</i>	<i>Знает только основную материал дисциплины, не усвоил его деталей</i>	<i>Знает материал дисциплины в достаточном объеме</i>	<i>Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями</i>
<i>Полнота ответов на вопросы</i>	<i>Не дает ответы на большинство вопросов</i>	<i>Дает неполные ответы на все вопросы</i>	<i>Дает ответы на вопросы, но не все - полные</i>	<i>Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы</i>
<i>Четкость изложения и интерпретации знаний</i>	<i>Излагает знания без логической последовательности</i>	<i>Излагает знания с нарушениями в логической последовательности</i>	<i>Излагает знания без нарушений в логической последовательности</i>	<i>Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя</i>
	<i>Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами</i>	<i>Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками</i>	<i>Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно</i>	<i>Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полностью усвоенных знаний</i>
	<i>Неверно излагает и интерпретирует знания</i>	<i>Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний</i>	<i>Грамотно и по существу излагает знания</i>	<i>Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы</i>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов,

профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Основная литература

1. Глебов, И.Т. Решение задач по резанию древесины [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3894>.
2. Калитеевский, Р.Е. Информационные технологии в лесопилении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.Е. Калитеевский, А.М. Артеменков, А.А. Тамби. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Профи, 2010. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4349>.
3. Кантиева, Е.В. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Кантиева, Е.М. Разиньков. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГЛУ, 2012. — 107 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64146>.

Дополнительная литература

1. Сергеевичев, А.В. Деревообрабатывающие станки. Расчет деревообрабатывающих станков и режимов их работы. Учебное пособие по выполнению курсовой работы дисциплины «Деревообрабатывающие станки» [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Сергеевичев, А.А. Федяев, А.М. Артеменков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. — 80 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91190>
2. Суровцева, Л.С. Планирование раскрыя пиловочного сырья: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.С. Суровцева, А.В. Старкова, К.А. Гудкова. — Электрон. дан. — Архангельск : САФУ, 2014. — 183 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96558>.
3. Методы математического и физического моделирования процессов деревообработки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Р. Хасаншин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 87 с. — 978-5-7882-1671-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62195.html>
4. Мазуркин П.М. Статистическое моделирование процессов деревообработки [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.М. Мазуркин, Р.Г. Сафин, Д.Б. Просвирников. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 342 с. — 978-5-7882-1676-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64006.html>

Интернет-ресурсы:

2. www.gpntb.ru - Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ) России.
3. www.rsl.ru - Российская государственная библиотека (РГБ).
4. www.ebdb.ru - Книжная поисковая система.
1. www.know-house.ru - Информационная система по строительству.
2. www.stroy-book.ru/book/book_10_172_0.html - Поиск книг по строительству.
3. dic.academic.ru - Словари и энциклопедии на «Академике».
4. www.uves.ru - подборка статей по проблемам организации строительства.
5. <http://ntb.bstu.ru> - электронная библиотека им. В.Г. Шухова.

6. <http://www.knigafund.ru> - ЭБС «Книгафонд».
7. <http://www.nlr.ru> (Российская национальная библиотека);
8. <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);

10.2. Материально-техническая база

Проведение НИР осуществляется в лабораториях университета, в деревообрабатывающих мастерских, передовых деревообрабатывающих предприятиях региона, имеющих лаборатории контроля качества.

Лаборатория физических испытаний древесины и древесных материалов № 201 УК № 2: весы лабораторные электронные AR 5120, электропечь лабораторная, наборы стандартных емкостей, наборы сит, учебная коллекция образцов различных материалов, влагомер ВСКМ-12, ВЗМ-1. прибор 217 ОП-6, прибор контроля прочности, шкаф сушильный СНОЛ-3,5.

Лаборатория механических испытаний древесины и древесных материалов № 207 УК № 2: пресс гидравлический, абразивный круг, копер, шкала Мооса, сушильный шкаф, приспособление для определения прочности клеевых соединений, встряхивающий столик вискозиметр Суттарда, приборы Вика, сферические чаши, весы технические.

Столярная мастерская ОПМ БГТУ: фуговальный станок, рейсмусовый станок, круглопильный торцовочный станок, круглопильный продольный станок, универсально-фрезерный станок, ручной фрезерный станок, настольный углозаточный станок, шлифовальный станок.

10.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office 2007 (тип лицензии OpenLicense), Стройконсультант, Консультант плюс, АБВУФFineReader9.0, AutoCAD2002; Компас 5.7.

Для работы с электронными учебниками требуется наличие таких программных средств, как Adobe Reader для Windows.

11. УТВЕРЖДЕНИЕ РПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ¹

Программа практики утверждена на 20____ /20____ учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями²

Протокол № _____ заседания кафедры от «__» _____ 20____ г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

¹ Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

² Нужно подчеркнуть