

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

« 24 » 02 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная научно-исследовательская работа

Направление подготовки (специальность):

35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств

Направленность программы (профиль, специализация):

Технология деревообрабатывающих производств

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

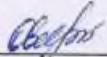
Институт магистратуры

Кафедра теоретической механики и сопротивления материалов

Белгород 2021

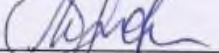
Рабочая программа составлена на основании требований:

- 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.

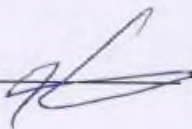
Рабочая программа обсуждена на заседании выпускающей кафедры теоретической механики и сопротивления материалов

« 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 Учебная

2. Тип практики Научно-исследовательская работа

3. Формы проведения практики непрерывно

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
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области деревопереработки	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;	
		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.	
	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	
	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	
		ПК-4.2. Умеет: пользоваться специализированным программным обеспечением; Формирует комплект проектной документации	

5. Место практики в структуре образовательной программы

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

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Иностранный язык в профессиональной и научной деятельности
2	Научные исследования и планирование эксперимента
3	Современные технологии в деревообработке
4	Оптимизация технологических процессов в деревообработке
5	Современные методы отделки и защиты деревянных изделий и конструкций
6	Реконструкция и реставрация деревянных строений и конструкций
7	Инновации и эффективность производственной деятельности
8	Учебная ознакомительная практика
9	Научно-исследовательская работа
10	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

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

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц, 540 часов. Общая продолжительность практики 51 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; Методику подготовки и проведения экспериментов и оформление отчетов результатов экспериментов; Правила оформления научно-технических отчетов, научных публикации.</i>	<i>дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос и т.д.).</i>
<i>ПК-3.2. Умеет: осуществлять организацию, проведение и анализ результатов экспериментов; Готовить научно-технические отчеты, обзоры и научные публикации по результатами 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 поиска по теме НИР</i>	Виды информации (обзорная, справочная, реферативная). Виды изданий (статья в реферируемых журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, 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 сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации отечественных и зарубежных источников в области деревообработки.	Умение составлять научно-технические отчеты.

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	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
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 иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полностью 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

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 : СПбГЛУ, 2016. — 80 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91190>
2. Суровцева, Л.С. Планирование раскрытия 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_10172_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 углозарезной станок, шлифовальный станок.

10.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office 2007 (тип лицензии OpenLicense), Стройконсультант, Консультант плюс, АBBYYFineReader9.0, 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