

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Лисовский В. А.



Номер регистрации  
РПД\_3-35.04.02.01\_2020\_115973  
Актуализировано: 03.05.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Основы комплексной переработки древесины**

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Магистр
Направление подготовки	35.04.02 шифр
	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств наименование
Направленность (профиль)	3-35.04.02.01 шифр
	Технология деревообработки наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра машин и технологии деревообработки (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра машин и технологии деревообработки (ОРУ) наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Рублева Ольга Анатольевна

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Изучение основных направлений и технологических процессов комплексной переработки древесных ресурсов на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятиях.
Задачи дисциплины	<p>В основные задачи дисциплины входит изучение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- видов и характеристик древесного сырья и отходов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий, образующихся при переработке древесины;</li> <li>- основных направлений комплексной переработки древесной биомассы с целью получения дополнительной прибыли и рационального использования объема заготавливаемой древесины;</li> <li>- технологических процессов и оборудования для комплексной переработки древесных ресурсов на лесозаготовительных предприятиях;</li> <li>- технологических процессов эффективного использования отходов древесины в деревообрабатывающем производстве.</li> </ul>

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### Компетенция ПК-1

Способен управлять проектированием изделия и технологии его изготовления; разрабатывать и осуществлять совершенствование эффективных технологических процессов; осуществлять технологическую подготовку, ведение, оперативный контроль процессов механической обработки и отделки заготовок и деталей в производстве изделий из древесины и древесных материалов

Знает	Умеет	Владеет
методы проектирования, технологии изготовления и контроля качества изделий из древесины и древесных материалов; стадии технологической подготовки и методы повышения эффективности технологических процессов	разрабатывать технологию изготовления и контроля процессов обработки изделий из древесины и древесных материалов; проводить анализ и обосновывать эффективность технологических процессов	навыками проектирования изделий из древесины и древесных материалов и технологий их изготовления; навыками осуществления технологической подготовки и контроля производства

#### Компетенция ПК-2

Способен планировать и реализовать мероприятия по управлению качеством технологических процессов и продукции деревопереработки; контролировать технологические параметры, соблюдение требований к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции; обеспечивать взаимодействие с поставщиками и организациями по стандартизации и сертификации; подготавливать нормативно-техническое и методическое обеспечение управления качеством производства, технологических процессов и продукции

Знает	Умеет	Владеет
методы контроля и управления качеством	осуществлять контроль и анализ соблюдения	навыками подготовки нормативно-технического и

технологических процессов и продукции деревоперерабатывающих производств; действия, приемы и мероприятия по обеспечению процессов управления качеством продукции деревопереработки	требований к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, готовой продукции и к процессам их обработки	методического обеспечения управления качеством производства, технологических процессов и продукции
--	---	--

### Компетенция ПК-3

Способен осуществлять обоснованный выбор материалов, полуфабрикатов, оборудования и инструмента для реализации технологических процессов на деревообрабатывающих и мебельных производствах в соответствии с нормативно-техническими требованиями к выпускаемой продукции, проводить соответствующие приемочные и сдаточные испытания

Знает	Умеет	Владеет
сущность и номенклатуру производственных и потребительских требований к изделиям из древесины и древесных материалов; виды и характеристики материалов, полуфабрикатов, оборудования и инструмента для реализации технологических процессов на деревообрабатывающих и мебельных производствах	осуществлять обоснованный выбор материалов, полуфабрикатов, оборудования и инструмента для реализации технологических процессов изготовления изделий из древесины и древесных материалов; проводить анализ нормативно-технических требований к выпускаемой продукции	навыками планирования и проведения контрольно-испытательных мероприятий сырья и выпускаемой продукции

**Структура дисциплины**  
**Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Характеристика сырьевой базы и направлений комплексной переработки древесного сырья	ПК-1, ПК-2, ПК-3
2	Технологии изготовления продукции из древесных отходов	ПК-1, ПК-2, ПК-3
3	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-1, ПК-2, ПК-3

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Экзамен	1, 2 семестр (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

### Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	1	1, 2	252	7	141.5	92	38	0	54	110.5			1, 2

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Характеристика сырьевой базы и направлений комплексной переработки древесного сырья»</b>		<b>121.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Направления и способы комплексного использования древесины. Проблемы освоения ресурсов и отходов	4.00
Л1.2	Характеристика древесных ресурсов и древесных отходов	4.00
Л1.3	Продукция из древесных отходов	4.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
P1.1	Анализ направлений и обоснование мероприятий по увеличению качественного спецификационного выхода пиломатериалов	4.00
P1.2	Анализ направлений и обоснование мероприятий по увеличению выхода фанеры	4.00
P1.3	Исследование размерно-качественных характеристик древесной щепы	8.00
P1.4	Исследование и сравнительный анализ размерно-качественных характеристик пеллет	8.00
P1.5	Изучение характеристик композиционных древесных материалов на основе древесных частиц	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C1.1	Характеристика сырьевой базы и направлений комплексной переработки древесного сырья	47.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	34.00
<b>Раздел 2 «Технологии изготовления продукции из древесных отходов»</b>		<b>77.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Технология производства щепы	4.00
Л2.2	Производство композиционных древесных материалов	4.00
Л2.3	Технология изготовления топливных гранул и брикетов	4.00
Л2.4	Технологии изготовления продукции из коры	4.00
Л2.5	Производство древесного угля	4.00
Л2.6	Производство кормовых продуктов и удобрений из древесного сырья	4.00
Л2.7	Основные оценочные показатели производств по комплексной переработке древесных ресурсов и отходов древесины	2.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
P2.1	Обоснование направлений и технологии утилизации отходов лесопиления	4.00

P2.2	Обоснование направлений и технологии утилизации отходов фанерного производства	4.00
P2.3	Разработка технологической схемы изготовления технологической щепы из древесных отходов	6.00
P2.4	Разработка технологической схемы изготовления топливных пеллет из древесных отходов	4.00
P2.5	Разработка технологической схемы изготовления арболита из древесных отходов	4.00
P2.6	Разработка технологической схемы изготовления угля из древесных отходов	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C2.1	Технологии изготовления продукции из древесных отходов	14.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	10.50
<b>Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>54.00</b>
ЭЗ.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
ЭЗ.2	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР3.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР3.3	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР3.2	Сдача экзамена	0.50
КВР3.4	Сдача экзамена	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>252.00</b>

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).



## **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета [www.vyatsu.ru](http://www.vyatsu.ru).

## **Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине**

### **Учебная литература (основная)**

- 1) Сафин, Р. Г. Технологические процессы и оборудование деревоперерабатывающих производств : учебник / Р. Г. Сафин, Н. Ф. Тимербаев, Д. Ф. Зиатдинова. - 4-е изд., испр. и перераб. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 752 с. - ISBN 978-5-8114-3918-8 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/131033> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 2) Лукаш, А. А. Технология и оборудование древесных плит и композиционных материалов. Строительные материалы из древесины мягких лиственных пород : учебное пособие / А. А. Лукаш, Н. П. Лукутцова. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 132 с. - ISBN 978-5-8114-4232-4 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/140757> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 3) Меркушев, Иван Михайлович. Технология деревообработки : учеб. пособие / И. М. Меркушев ; МГУЛ. - М. : Изд-во МГУЛ, 2004. - 535 с. : ил. - Библиогр.: с. 530-531. - ISBN 5-8135-0209-5 : 395.00 р. - Текст : непосредственный.

### **Учебная литература (дополнительная)**

- 1) Сафин, Р. Г. Технология переработки древесных отходов в генераторный газ : монография / Р.Г. Сафин. - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 116 с. - ISBN 978-5-7882-1697-3 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428786/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 2) Зиатдинова, Д. Ф. Разработка ресурсо- и энергосберегающих технологий переработки древесных материалов, сопровождающихся выделением парогазовой фазы : монография / Д.Ф. Зиатдинова. - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 243 с. - ISBN 978-5-7882-1452-8 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258761/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 3) Колесникова, А. А. Технология и применение полимеров в деревообработке : учебное пособие / А.А. Колесникова. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. - 106 с. : ил. - Библиогр.: с. 103. - ISBN 978-5-8158-2039-5 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560546/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 4) Волынский, В. Н. Оборудование и инструмент деревообрабатывающих и плитных производств / В. Н. Волынский. - 3-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 464 с. - ISBN 978-5-8114-3925-6 : Б. ц. - URL:

<https://e.lanbook.com/book/136187> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

5) Волынский, В. Н. Первичная обработка пиломатериалов на лесопильных предприятиях : учебное пособие / В. Н. Волынский, С. Н. Пластинин. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 260 с. - ISBN 978-5-8114-4903-3 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/126949> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

6) Волынский, В. Н. Лесотехнический толковый словарь / В. Н. Волынский. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 464 с. - ISBN 978-5-8114-1891-6 : Б. ц. - URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=65050](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65050) (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

### **Учебно-методические издания**

1) Журавлева, Л. Н. Технология и оборудование древесных плит и пластиков: лабораторный практикум для студентов направления 250400 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» профиль «Технология деревообработки» очной, заочной форм обучения / Л.Н. Журавлева. - Красноярск : СибГТУ, 2013. - 48 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428864/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

3) Папулова, И. Е. Технология пиломатериалов : лаб. практикум по курсу "Технология и оборудование лесопильных производств: специальность 150405 "Машины и оборудование лесного комплекса", для всех форм обучения / И. Е. Папулова ; ВятГУ, ФАМ, каф. МТД. - Киров : ВятГУ, 2009. - 37 с. - Библиогр.: с. 37. - 9.50 р. - Текст : непосредственный.

2) Рублева, Ольга Анатольевна. Лабораторный практикум по технологии деревообработки : практикум для студентов направлений подготовки 151000, 250400.62, 170400 всех профилей подготовки всех форм обучения / О. А. Рублева ; ВятГУ, ФАМ, каф. МТД. - Киров : ВятГУ, 2011. - 47 с. - Библиогр.: с. 45-47. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

### **Электронные образовательные ресурсы**

1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>

2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-35.04.02.01](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-35.04.02.01)

3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>

4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

## Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

## Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

## Материально-техническое обеспечение дисциплины

### Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА SMART BOARD 480IV CO ВСТРОЕННЫМ ПРОЕКТОРОМ V25 С КАБЕЛЕМ VGA 15,2М С-GM/GM-50
НОУТБУК HP 4530s Intel Core i3-2350M/15.6 HD AG LED SVA
ПРОЕКТОР CASIO XJ-F210WN

### Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
ВЕСЫ лабораторные АН-620СЕ(внутренняя калибровка)
ВЕСЫ лабораторные SJ-6200СЕ
ВИСКОЗИМЕТР ВЗ-246
ИНДИКАТОР ВЛАЖ.*GANN*
МИКРОСКОП БИНОКУЛ. С ВИДЕОКАМЕРОЙ МС-2. ZOOM ВАРИАНТ 2CR
ПРЕСС АЕ&Т Т61210М НАСТОЛЬНЫЙ 10т
СТАНОК СВЕРЛИЛЬНО-ПРИСАДОЧНЫЙ CUSPIDE 21 (MZ7121A)
СТАНОК ФОРМАТНО-РАСКРОЕЧНЫЙ SCM S315 ELITE S

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)**

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=115973](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=115973)