

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Костромской государственный университет»  
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Древесиноведение, лесное товароведение**

Направление подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и  
деревоперерабатывающих производств

Направленность: Технология деревообработки

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр  
(заочная форма обучения)

Кострома  
2021

Рабочая программа дисциплины «Древесиноведение, лесное товароведение» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (уровень бакалавриата)», утвержденному Министерством образования и науки РФ 26.07.2017 г. № 698.

Разработал: Рыжова Н.В., к.б.н., доц.

Рецензент: Титунин А.А., д.т.н., проф.

**УТВЕРЖДЕНО:**

На заседании кафедры лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств  
Протокол заседания кафедры № 9 от 09.06.2021 г.

**ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:**

На заседании кафедры лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств  
Протокол заседания кафедры № 7 от 13.04.2022 г.

Заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств  
Титунин А.А., зав. кафедрой ЛДП, д.т.н., доцент

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

*Цель дисциплины:* формирование у обучающихся знаний о строении, свойствах и пороках древесины, видах лесных товарах и качественных характеристиках древесных материалов, как научных основ технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; развитие навыков применения системы фундаментальных знаний для идентификации, формулирования и решения технологических проблем лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; совершенствование умений по использованию технических средства для измерения основных свойств исходных материалов и готовой продукции.

*Задачи дисциплины:* усвоение студентами знаний, умений и навыков в области древесиноведения, пороков древесины и лесного товароведения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины выпускник должен:

знать:

- строение, химический состав, физико-механические свойства древесины;
- характеристики строения древесины основных лесных пород;
- основные методики испытаний древесины;
- химические, электрические, звуковые свойства древесины;
- особенности физических свойств древесины различных пород;
- методы определения физических свойств древесины;
- достоинства и недостатки древесины, с целью ее рационального использования
- методы определения качества древесины по макропризнакам;
- классификацию пороков древесины;
- методы измерения пороков древесины;
- классификацию лесных товаров;
- виды древесных материалов.

уметь:

- определять физические свойства древесины;
- обрабатывать данные, полученные во время испытаний древесины;
- находить и использовать нормативно-справочные данные для решения практических задач;
- определять качество древесины по макропризнакам;
- измерять пороки древесины и определять сорт круглого и пиленого лесоматериала;
- определять возможность использования древесины для определенных целей производства;
- пользоваться нормативной литературой.

владеть:

- навыками определения древесных пород по макропризнакам;
- навыками пользования измерительными приборами, которые применяются для определения основных физических свойств древесины;
- навыками определения физических свойства древесины;
- принципами и методами решения практических задач, связанных со свойствами древесины;
- навыками использования нормативно-правовых документов;
- навыками определения качества древесины по макропризнакам;
- навыками измерения пороков древесины и определения сорта круглого и пиленого лесоматериала;
- навыками распознавания древесины основных лесных пород;
- навыками определения объема и качества круглых и пиленых лесоматериалов.

освоить компетенции:

ПК-7 – способность определять размерно-качественные характеристики сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции.

ИД1 ПК-7 Знает основные размерно-качественные параметры материалов, сырья, полуфабрикатов, поступающих в организацию

ИД2 ПК-7 Способен правильно выбрать контрольно-измерительный инструмент и оборудование для определения размерно-качественных параметров сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции

ИД3 ПК-7 Владеет методиками определения основных размерно-качественных характеристик сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

ИД4 ПК-7 Способен определять физико-механические свойства используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий

ИД5 ПК-7 Способен идентифицировать виды брака, дефектов продукции и разрабатывает предложения с целью их устранения.

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.О.22 относится к обязательной части учебного плана. Изучается в 1, 2 и 3 семестрах заочной формы обучения.

Изучение дисциплины основывается на ранее освоенной дисциплине "Математика", «Физика», «Химия», «Теоретическая механика».

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик: «Исследования процессов деревообработки», «Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», «Экономика и организация производства», «Законодательные основы лесопользования», «Технология лесопиления», «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия», «Технология и оборудование защитно-декоративных покрытий», «Гидротермическая обработка и консервирование древесины», «Технология применения полимеров в деревообработке», «Основы управления качеством продукции лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств», «Оборудование деревообрабатывающих и мебельных производств», «Технология изделий из древесины», «Технология клееных материалов и древесных плит», «Технология деревянного домостроения», «Оборудование отрасли», «Основы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов в деревообработке», «Комплексное использование древесины», «Основы строительного дела», «Технология деревообрабатывающих производств», «Художественная обработка древесины», «Проектирование и конструирование изделий из древесины», ознакомительная практика, проектно-технологическая практика, технологическая практика, выпускная квалификационная работа.

### 4. Объем дисциплины (модуля)

#### 4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических (астрономических) часов и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма	Очно-заочная	Заочная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах			5
Общая трудоемкость в часах			180
Аудиторные занятия в часах, в том числе:			32
Лекции			12
Практические занятия			16
Лабораторные занятия			4
Самостоятельная работа в часах, в том			148

числе:			
самостоятельная работа в семестре			135
экзамен			13
Форма промежуточной аттестации			Экзамен/Зачет

#### 4.2. Объем контактной работы с обучающимися

Виды учебных занятий	Очная форма	Очно-заочная	Заочная форма
Лекции			12
Практические занятия			16
Лабораторные занятия			4
Консультации			0,6
Зачет/зачеты			0,25
Экзамен/экзамены			0,35
Всего			33,2

\*Консультации - число часов индивидуальной работы (5% от числа лекций)

### 5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

#### 5.1. Тематический план учебной дисциплины для заочной формы

##### Для заочной формы обучения

№	Название раздела, темы	Всего з.е/час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
Семестр 1						
1	Древесиноведение	1,0/36	2		2	32
	Всего	1,0/36	2		2	32
Семестр 2						
2.1	Пороки древесины	0,75/27	2		2	23
	Экзамен	0,25/9				9
	Всего	1,0/36	2		2	32
Семестр 3						
2.2	Пороки древесины	1,4/49		4		45
3	Лесное товароведение	1,6/55	8	12		35
	Зачет	0,1/4				4
	Всего	3,0/108	8	16		84
	Итого:	5/180	12	16	4	148

#### 5.2. Содержание:

*Тема 1. Древесиноведение.* История Древесиноведения и лесного товароведения. Значение леса и древесины. Достоинства и недостатки древесины. Части ствола. Макростроение древесины: характеристика макроэлементов древесины, макропризнаки хвойных и лиственных пород. Микростроение древесины. Типы растительных тканей, строение клеточной стенки, анатомические элементы древесины. Химические, физические, электрические свойства древесины. Характеристика основных органических веществ. Получение и использование целлюлозных материалов, гидролиз древесины. Механические свойства древесины. Прочность древесины, методы испытаний, деформативность древесины. Сушка и пропитка древесины. Анизотропия древесины.

*Тема 2. Пороки древесины.* Пороки древесины: классификация пороков, причины образования, измерения, влияние на свойства и качество древесины. Способы защиты круглых лесоматериалов от гниения, возгорания и насекомых.

*Тема 3. Лесное товароведение.* Классификация и стандартизация лесных товаров. Круглые лесоматериалы: характеристика хлыстов и круглых лесоматериалов. Обмер, учет и хранение круглых лесоматериалов. Пиломатериалы. Способы хранения и учета. Общие сведения о продукции лесоперерабатывающих производств. Композиционные древесные материалы и модифицированная древесина. Целлюлоза и бумага, продукция гидролизно-дрожжевых лесохимических производств.

## **6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

### **6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

*Для заочной формы обучения*

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
<b>1.</b>	Древесиноведение	Дополнительные макропризнаки. Промышленное использование основных древесных пород. Тепловые, электрические и звуковые свойства древесины. Деформативность древесины.	32	Изучить: - материалы лекции; - учебник [3]; - учебные пособия [1, 10]; - справочное пособие [2,4]; - сборник лабораторных работ [5]; - методические указания [7]; - учебно-методическое пособие [9].	Фронтальный устный опрос, защита лабораторных работ, работа с образцами древесины
<b>2.</b>	Пороки древесины	Влияние пороков на свойства древесины. Процесс распространения грибов и их развитие в растущей и срубленной древесине.	68	Изучить: - материалы лекции; - учебник [3]; - учебные пособия [1]; - справочное пособие [2, 4]; - методические указания [8].	Фронтальный устный опрос, защита лабораторных работ, работа с образцами древесины
<b>3.</b>	Лесное товароведение	Экспортные круглые лесоматериалы. Способы учета круглых	35	Изучить: - материалы лекции; - учебник [3]; - учебные пособия [1]; - справочное пособие	Фронтальный устный опрос, защита лабораторных работ, работа с

		лесоматериалов. Определение объемов в складчатой и плотной мерах. Заготовки и пиленые детали. Композиционная клееная древесина. Композиционные материалы на основе измельченной древесины.		[2, 4]; - методические указания [6].	образцами древесины
	Экзамен		9		
	Зачет		4		

## 6.2. Методические рекомендации студентам, изучающим дисциплину «Древесиноведение, лесное товароведение»

Изучение лекционного материала обязательно дополнять проработкой рекомендуемых литературных источников.

Студенту рекомендуется посещать лекции ввиду их постоянного обновления содержания и недостаточного освещения некоторых вопросов в учебной литературе.

Самостоятельная работа студента складывается из изучения материала лекции и рекомендуемой литературы, подготовке к лабораторной работе по заданиям, выданным преподавателем в конце лекции.

Отчеты по лабораторной работе рекомендуется вести в одной тетради, так как это позволяет брать данные для последующих лабораторных работ.

Выводы по работе должны содержать анализ результатов и объяснение полученных данных. Защита лабораторной работы проводится по результатам проверки отчета и собеседования. Допуск студента к следующей лабораторной работе возможен при положительной оценке по опросу и защите лабораторной работе.

## 6.3. Тематика и задания для практических занятий

<i>Тема</i>	<i>Количество часов</i>	
	<i>очная форма</i>	<i>заочная форма</i>
1. Пороки формы ствола и строения древесины.		2
2. Пороки древесины: грибные поражения.		1
3. Биологические и механические повреждения древесины. Химические окраски древесины.		1
4. Определение номинальных размеров круглых лесоматериалов.		2
5. Учет круглых лесоматериалов.		2
6. Определение качества круглых лесоматериалов и их маркировка.		2
7. Рациональная раскряжевка хлыста.		4
8. Определение номинальных размеров, качества пиломатериалов, их маркировка.		2

<i>Всего</i>	16
--------------	----

#### **6.4. Тематика и задания для лабораторных занятий**

<i>Тема</i>	<i>Количество часов</i>	
	<i>очная форма</i>	<i>заочная форма</i>
1. Макростроение древесины		
2. Определение качества древесины по макропризнакам.		
3. Микростроение древесины.		
4. Определение плотности древесины.		2
5. Определение влажности древесины.		
6. Усушка и разбухание древесины.		
7. Определение параметров сушки и пропитки древесины.		
8. Методы диагностики резонансных свойств древесины		
9. Пороки древесины: сучки и трещины.		2
10. Пороки формы ствола и строения древесины.		
11. Пороки древесины: грибные поражения.		
12. Биологические и механические повреждения древесины. Химические окраски древесины.		
13. Определение номинальных размеров круглых лесоматериалов.		
14. Учет круглых лесоматериалов.		
15. Определение качества круглых лесоматериалов и их маркировка.		
16. Рациональная раскряжевка хлыста.		
17. Определение номинальных размеров, качества пиломатериалов, их маркировка.		
<i>Всего</i>		4

#### **6.5. Методические рекомендации для выполнения курсовых работ (проектов) при наличии – в плане нет**

#### **7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Наименование	Количество/ссылка на электронный ресурс
<i>а) основная:</i>	
1. Герке, Л.Н. Древесиноведение : учебное пособие / Л.Н. Герке, В.Н. Башкиров, А.В. Князева ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 103 с.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428705">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428705</a>



2. Станко, Я. Н. Древесные породы и основные пороки древесины : илл. справ. пособие для работников тамож. службы / под ред. Н.М. Шматкова, А.В. Белякова. - Москва : WWF России, 2010. - 156 с.: ил. - (WWF за живую природу).	<a href="https://new.wwf.ru">https://new.wwf.ru</a>
3. Уголев Б.Н. Древесиноведение с основами лесного товароведения : Учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Лесн. пром-сть, 1986. - 365 с.	30 экз
<i>б) дополнительная:</i>	
4. Вакин А.Т. Пороки древесины. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Лесн. пром-сть, 1980. - 111 с.	55 экз
5. Карасова Т.И. Древесиноведение с основами лесного товароведения : Сб. лаб. работ, спец. "Технология деревообработки". - Кострома : КГТУ, 2008. - 23 с.	5 экз + 15 экз на кафедре
6. Рыжов А. Н. Лесное товароведение : Обмер и учет лесоматериалов: метод. указ. по выполн. лабор. работ. - Кострома : КГТУ, 2002. - 38 с.	11 экз + 10 экз на кафедре
7. Рыжова Н.В. Древесиноведение : метод. указания к лаб. работам спец. "Лесоинженер. дело". - Кострома : КГТУ, 2009. - 26 с.	25 экз
8. Рыжова Н.В. Пороки древесины : Метод. указ. к лаб. работам. - Кострома : КГТУ, 2006. - 35 с.	30 экз
9. Рыжова Н.В. Физика древесины [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие к лабор. работам. - Кострома : КГУ, 2016. - 32 с.	ЭБ КГУ <a href="http://ksu.edu.ru/nauchnaya-biblioteka.html">http://ksu.edu.ru/nauchnaya-biblioteka.html</a>
10. Физика древесины : учеб. пособие спец. 250301 и 2504032 / сост. Рыжова Н.В., Шутов В.В. - Кострома : КГТУ, 2009. - 83 с.	18 экз.
<b>Периодические издания</b>	
1. Деревообработка: оборудование, инструмент, материалы, технологии	<a href="http://www.asuimp.com">www.asuimp.com</a>
2. Дерево.ru	<a href="http://www.derewo.ru">http://www.derewo.ru</a>
3. Технология и оборудование лесозаготовительного, деревообрабатывающего и целлюлозно-бумажного производства	<a href="http://www.viniti.ru/pro_ref_el.html">http://www.viniti.ru/pro_ref_el.html</a>
4. Деревообрабатывающая промышленность	<a href="http://dop1952.ru/">http://dop1952.ru/</a>

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

*Информационно-образовательные ресурсы:*

1. Федеральный портал «Российское образование»;
2. Официальный сайт министерства образования и науки Российской Федерации
3. Сайт WWW. WOOD. RU.
4. Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы, [Электронный ресурс], URL:<http://vsegost.com/>

*Электронные библиотечные системы:*

1. ЭБС «Университетская библиотека online»
2. ЭБС «Znanium»

## 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Д-107 Лаборатория	Посадочные места на 16 студентов, рабочее место преподавателя. - Лупа измерительная ручная; - Весы с погрешностью взвешивания 0,05 г; - Шкаф сушильный; - Электровлагомер; - Набор лабораторной посуды; - Раздаточный материал: коллекция образцов древесины различных пород;
	- Раздаточный материал: набор образцов древесины для определения физико-механических свойств; - Возрастной бурав

*Необходимое программное обеспечение – офисный пакет.*