

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Древесиноведение, лесное товароведение

Направление подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и
деревоперерабатывающих производств»

Направленность «Цифровые технологии проектирования и производства
продукции из древесины»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

**Кострома
2023**

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: к.б.н., доц. Рыжова Н.В.

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

ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Протокол заседания кафедры №7 от 31 мая 2023 г.

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Протокол заседания кафедры № ___ от _____ 20 ___ г.

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 физические 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:

ОПК - 1 – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

Код и содержание индикаторов компетенций:

ИОПК-1.3 Знает основы древесиноведения.

В ходе изучения дисциплины со студентами проводится воспитательная работа – профессионально-трудовое воспитание обучающихся посредством развития у них психологической готовности к профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.О.22 относится к обязательной части учебного плана. Изучается в 1 семестре очной формы обучения.

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

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик: «Оборудование деревообрабатывающих и мебельных производств», «Технология лесопиления», «Цифровые технологии деревообрабатывающего производства», «Математические методы обработки экспериментальных данных», «Гидротермическая обработка и консервирование древесины», «Исследования процессов деревообработки», «Проектная деятельность», «Законодательные основы использования природных ресурсов», «Технология клееных материалов», «Технология древесных плит», «Проектирование зданий и технологии деревянного домостроения», «Моделирование и оптимизация процессов лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств», «Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», «Основы управления качеством на предприятиях лесопромышленного комплекса», «Компьютерный дизайн интерьеров и изделий на основе натуральных материалов», 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	4		
Общая трудоемкость в часах	144		
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	68,35		
Лекции	34		
Практические занятия	16		
Лабораторные занятия	16		
ИКР	2,35		
Самостоятельная работа в часах, в том числе:	39,65		
самостоятельная работа в семестре			
экзамен	36		
Форма промежуточной аттестации	Экзамен		

4.2. Объем контактной работы с обучающимися

Виды учебных занятий	Очная форма	Очно-заочная	Заочная форма
Лекции	34		
Практические занятия	16		
Лабораторные занятия	16		
Консультации	2		
Зачет/зачеты			
Экзамен/экзамены	0,35		
Всего	68,35		

*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 очной формы обучения

№	Название раздела, темы	Всего з.е/час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
1	Древесиноведение	0,72/26	16	6	4	-
2	Пороки древесины	0,55/20	8	2	8	2
3	Лесное товароведение	0,65/23,65	10	8	4	1,65
	Экзамен 2,35	1/36				36
	Итого:	4,0/144	34	16	16	39,65

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 очной формы обучения

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1.	Древесиноведение	Дополнительные макропризнаки. Промышленное использование основных древесных пород. Тепловые, электрические и звуковые свойства древесины. Деформативность древесины.	-	Изучить: - материалы лекции; - учебник [2,4]; - учебные пособия [1, 13]; - справочное пособие [3,5,6]; - монография [7]; - сборник лабораторных работ [8]; - методические указания [10]; - учебно-методическое пособие [12].	Фронтальный устный опрос, защита лабораторных работ, работа с образцами древесины
2.	Пороки древесины	Влияние пороков на свойства древесины. Процесс распространения грибов и их развитие в растущей и срубленной древесине.	1	Изучить: - материалы лекции; - учебник [2,4]; - учебные пособия [1]; - справочное пособие [3,5,6]; - методические указания [11].	Фронтальный устный опрос, защита лабораторных работ, работа с образцами древесины
3.	Лесное товароведение	Экспортные круглые лесоматериалы. Способы учета круглых лесоматериалов. Определение объемов в складчатой и плотной мерах. Заготовки и пиленые детали. Композиционная клееная древесина.	1,65	Изучить: - материалы лекции; - учебник [2,4]; - учебные пособия [1]; - справочное пособие [3,5,6]; - методические указания [9].	Фронтальный устный опрос, защита лабораторных работ, работа с образцами древесины

		Композиционные материалы на основе измельченной древесины.			
	Экзамен		36		

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. Макростроение древесины	2	
2. Определение качества древесины по макропризнакам.	2	
3. Усушка и разбухание древесины.	2	
4. Пороки формы ствола.	2	
5. Определение номинальных размеров круглых лесоматериалов.	2	
6. Учет круглых лесоматериалов.	2	
7. Рациональная раскряжевка хлыста.	2	
8. Определение номинальных размеров пиломатериалов.	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. Микростроение древесины.	2	
2. Определение плотности и влажности древесины.	2	
3. Пороки древесины: сучки и трещины.	2	
4. Пороки строения древесины.	2	
5. Пороки древесины: грибные поражения.	2	
6. Биологические и механические повреждения древесины. Хи-	2	

мические окраски древесины.		
7. Определение качества круглых лесоматериалов и их маркировка.	2	
8. Определение качества пиломатериалов и их маркировка.	2	
	<i>Всего</i>	16

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.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428705
2. Леонтьев, Л.Л. Древесиноведение и лесное товароведение [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 416 с.	https://e.lanbook.com/book/90857
3. 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).	https://new.wwf.ru
4. 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>	
5. Бит, Ю.А. Измерение объемов круглого леса [Электронный ресурс] : справ. / Ю.А. Бит, С.В. Вавилов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург :	https://e.lanbook.com/book/4344 .

Профи, 2008. — 369 с.	
6. Вакин А.Т. Пороки древесины. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Лесн. пром-сть, 1980. - 111 с.	55 экз
7. Волынский, В.Н. Взаимосвязь и изменчивость физико-механических свойств древесины [Электронный ресурс] : монография — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 224 с.	https://e.lanbook.com/book/2901 .
8. 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
9. 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
10. Рыжова Н.В. Древесиноведение : метод. указания к лаб. работам спец. "Лесоинженер. дело". - Кострома : КГТУ, 2009. - 26 с.	25 экз
11. Рыжова Н.В. Пороки древесины : Метод. указ. к лаб. работам. - Кострома : КГТУ, 2006. - 35 с.	30 экз
12. Рыжова Н.В. Физика древесины [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие к лабор. работам. - Кострома : КГУ, 2016. - 32 с.	ЭБ КГУ http://ksu.edu.ru/nauchnaya-biblioteka.html
13. Физика древесины : учеб. пособие спец. 250301 и 2504032 / сост. Рыжова Н.В., Шутов В.В. - Кострома : КГТУ, 2009. - 83 с.	18 экз.
Периодические издания	
1. Деревообработка: оборудование, инструмент, материалы, технологии	www.asuimp.com
2. Дерево.ru	http://www.derevo.ru
3. Технология и оборудование лесо-заготовительного, деревообрабатывающего и целлюлозно-бумажного производства	http://www.viniti.ru/pro_ref_el.html
4. Деревообрабатывающая промышленность	http://dop1952.ru/

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 «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека online»
3. ЭБС «Znaniium»

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.