

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Древесиноведение, лесное товароведение

Направление подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и
деревоперерабатывающих производств»

Направленность «Автоматизированные технологии
в лесопромышленном комплексе»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Кострома
2019

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., проф. Титунин А.А.

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Протокол заседания кафедры № 9 от 26.06. 2019 г.

Заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств



д.т.н., проф. Титунин А.А.

подпись

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

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

Заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Титунин А. А., д. т.н., доц.

подпись

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:

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.Б.21 относится к базовой части учебного плана. Изучается в 1 и 2 семестрах очной формы обучения, 1, 2 и 3 семестрах заочной 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», «Таксация», «Технология деревообрабатывающих производств», «Исследования процессов деревообработки», «Проектная деятельность», «Основы лесного хозяйства», «Технологии и оборудование лесозаготовительных и лесовосстановительных работ», «Гидротермическая обработка и консервирование древесины», «Проектирование и конструирование изделий из древесины», «Технология деревообрабатывающих производств», «Технология клееных материалов», «Технология древесных плит», «Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», «Законодательные основы лесопользования», «Основы управления качеством в лесном комплексе», «Технология и оборудование лесных складов», «Моделирование и оптимизация процессов лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств», «Технология 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		5
Общая трудоемкость в часах	180		180
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	82		32
Лекции	32		12
Практические занятия	-		16
Лабораторные занятия	50		4
Самостоятельная работа в часах, в том числе:	98		148
самостоятельная работа в семестре	62		135

экзамен	36		13
Форма промежуточной аттестации	Зачет/Экзамен		Зачет/Экзамен

4.2. Объем контактной работы с обучающимися

Виды учебных занятий	Очная форма	Очно-заочная	Заочная форма
Лекции	32		12
Практические занятия			16
Лабораторные занятия	50		4
Консультации	1,6		0,6
Зачет/зачеты	0,25		0,25
Экзамен/экзамены	0,35		0,35
Всего	84,2		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 очной формы обучения

№	Название раздела, темы	Всего з.е/час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
Семестр 1						
1	Древесиноведение	1,2/42	12		22	10
2.1	Пороки древесины	0,7/26	4		12	8
	Зачет	0,1/4				4
	Всего	2,0/72	16		34	22
Семестр 2						
2.2	Пороки древесины	0,7/24	4		-	20
3	Лесное товароведение	1,3/48	12		16	20
	Экзамен	1,0/36				36
	Всего	3,0/108	16		16	76
	Итого:	5/180	32		50	98

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 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.	42	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.	50	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 пиленные детали. Композиционная клееная древесина. Композиционные материалы на основе измельченной древесины.	38	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
	Зачет		4		
	Экзамен		36		

Для заочной 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.	32	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	Фронтальный устный опрос, защита лабораторных работ, работа с образцами древесины

				пособие [12].	
2.	Пороки древесины	Влияние пороков на свойства древесины. Процесс распространения грибов и их развитие в растущей и срубленной древесине.	68	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. Композиционные материалы на основе измельченной древесины.	35	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
	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	4	
2. Определение качества древесины по макропризнакам.	4	
3. Микростроение древесины.	2	
4. Определение плотности древесины.	2	2
5. Определение влажности древесины.	2	
6. Усушка и разбухание древесины.	2	
7. Определение параметров сушки и пропитки древесины.	2	
8. Методы диагностики резонансных свойств древесины	2	
9. Пороки древесины: сучки и трещины.	4	2
10. Пороки формы ствола и строения древесины.	2	
11. Пороки древесины: грибные поражения.	2	
12. Биологические и механические повреждения древесины. Химические окраски древесины.	4	
13. Определение номинальных размеров круглых лесоматериалов.	2	
14. Учет круглых лесоматериалов.	2	
15. Определение качества круглых лесоматериалов и их маркировка.	4	
16. Рациональная раскряжевка хлыста.	4	
17. Определение номинальных размеров, качества пиломатериалов, их маркировка.	4	
<i>Всего</i>	50	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. Дреvesиноведение : 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. Дреvesиноведение и лесное товароведение [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 416 с.	https://e.lanbook.com/book/90857
3. Станко, Я. Н. Дреvesиные породы и основные пороки дреvesины : илл. справ. пособие для работников тамож. службы / под ред. Н.М. Шматкова, А.В. Беьякова. - Москва : WWF России, 2010. - 156 с.: ил. - (WWF за живую природу).	https://new.wwf.ru
4. Уголев Б.Н. Дреvesиноведение 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 : Профи, 2008. — 369 с.	https://e.lanbook.com/book/4344 .
6. Вакин А.Т. Пороки дреvesины. - 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 дреvesины [Электронный ресурс] : монография — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 224 с.	https://e.lanbook.com/book/2901 .
8. Карасова Т.И. Дреvesиноведение с	5 экз + 15 экз на кафедре

основами лесного товароведения : Сб. лаб. работ, спец. "Технология деревообработки". - Кострома : КГТУ, 2008. - 23 с.	
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 лесозаготовительного, 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 «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.