

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
Маштаков Д.А.
« 30 » 08 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Соловьёв Д.А.
« 30 » 08 2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **ЛЕСНОЕ ТОВАРОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЯ**

Направление подготовки **250100.62 Лесное дело**

Профиль подготовки / специализация / магистерская программа **Лесное хозяйство**

Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

Нормативный срок обучения **4 года**

Форма обучения **Очная**

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	2								2
Общее количество часов	72								72
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	36								36
лекции	12								12
лабораторные	24								24
практические	x								x
Самостоятельная работа	36								36
Количество рубежных контролей	2								2
Форма итогового контроля	x								зач.
Курсовой проект (работа)	x								x

Разработчик: доцент, Козаченко М.А.

(подпись)

Саратов 2013

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения» является изучение строения, свойств и пороков древесины, формирующих потребительские свойства лесных материалов и продуктов, получаемых из ствола, корней и кроны дерева; основ стандартизации лесных товаров и квалиметрии древесного сырья, товароведческих основ управления качеством продукции.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 250100.62 «Лесное дело» дисциплина «Лесное товароведение с основами древесиноведения» относится к базовой части профессионального цикла.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при получении среднего (полного) общего образования.

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

- знать: особенности строения древесины хвойных и лиственных пород; основные физические, механические и технологические свойства древесины, влияющие на потребительские свойства товаров; пороки древесины и причины их появления; влияние лесохозяйственных мероприятий на качество древесины; организационно-правовые основы стандартизации и сертификации продукции; товароведческие характеристики лесных материалов; основы рациональной раскряжевки хлыстов.
- уметь: определять породу древесины по ее внешнему виду; распознавать и измерять пороки древесины; определять количество и качество лесоматериалов, проводить их приемку и маркировку, используя стандарты и другие нормативные документы.

Дисциплина «Лесное товароведение с основами древесиноведения» является базовой для изучения дисциплины Основы деревообработки.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины

Дисциплина «Лесное товароведение с основами древесиноведения» направлена на формирование у студентов профессиональной компетенции: «умение использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов (ПК-16)».

В результате освоения дисциплины студент должен:

- *знать*: особенности строения древесины хвойных и лиственных пород; основные физические, механические и технологические свойства древесины, влияющие на потребительские свойства товаров; пороки древесины и причины их появления; влияние лесохозяйственных мероприятий на качество

древесины; организационно-правовые основы стандартизации и сертификации продукции; товароведческие характеристики лесных материалов; основы рациональной раскряжевки хлыстов.

- *уметь*: определять породу древесины по ее внешнему виду; распознавать и измерять пороки древесины; определять количество и качество лесоматериалов, проводить их приемку и маркировку, используя стандарты и другие нормативные документы.

- *владеть*: основными методами определения количества и качества лесоматериалов, организационно-правовыми основами стандартизации и сертификации продукции.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов, из них аудиторная работа – 36 ч., самостоятельная работа – 36 ч.

Таблица 1

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний			
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид занятия	Форма проведения	Количество часов
8 семестр										
	Свойства древесины. Значение древесины. Экологические аспекты использования древесины. Достоинства и недостатки древесины. Связь с другими дисциплинами. Строение древесины и коры. Части растущего дерева: корни, ствол, крона. Количественная и качественная оценка основных частей дерева	1	Л	ЛВ	2			ВК	ПО	3
	Строение древесины	1	ЛЗ	Т	2					
	Определение пород по макроскопическим признакам древесины	2	ЛЗ	Т	2	2				
	Химические свойства древесины и коры. Элементный химический состав древесины и коры. Содержание и характеристика основных органических веществ. Экстрактивные вещества. Древесина как химическое сырье. Термическое разложение древесины и коры.	3	Л	Т	2					
	Микроскопические признаки древесины	3	ЛЗ	Т	2					
	Определение показателей основных химических свойств древесины	4	ЛЗ	Т	2	2		ТК	УО	

Физические свойства древесины и коры. Цвет, блеск и текстура древесины. Влажность древесины. Выходные свойства древесины. Понятие о внутренних напряжениях и растрескивание древесины. Плотность древесинного вещества. Тепловые, электрические и звуковые свойства древесины. Свойства древесины, проявляющиеся при воздействии электромагнитных излучений.	5	Л	Т	2				
Определение показателей основных физических свойств древесины	5	ЛЗ	Т	2	2			
Определение плотности древесины	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
Механические свойства древесины. Классификация механических свойств древесины. Понятие о напряжениях и деформациях древесины. Методы испытаний и показатели прочности древесины при сжатии вдоль и поперек волокон. Деформативность древесины. Удельные характеристики механических свойств древесины.	7	Л	Т	2				
Определение показателей основных механических свойств древесины	7	ЛЗ	Т	2	2			
Деформативность древесины	8	ЛЗ	Т	2	6	РК	ПО	9
Пороки древесины. Классификация пороков древесины. Распределение пороков на группы по действующему стандарту. Характеристика видов и разновидностей пороков. Описание, причина, место и время возникновения, влияние на качество древесины, способы измерения пороков в группах. Природная стойкость древесины. Характеристика древесины основных лесных пород и их использование.	9	Л	ЛВ	2				
Определение и измерение пороков древесины (сучки, трещины)	9	ЛЗ	Т	2				
Определение и измерение пороков древесины (формы ствола, грибные поражения)	10	ЛЗ	Т	2	4	ТР	УО	5
Классификация и стандартизация лесных товаров. Классификация лесных товаров. Понятие —лесные товары. Группы товаров, получаемых из ствола, корней и кроны дерева. Классы и сортаменты лесоматериалов. Общие сведения о стандартизации. Определение понятия —стандартизация. Цели, задачи и объекты стандартизации.	11	Л	ЛВ	2				
Обмер и определение объемов круглых лесоматериалов по действующим ГОСТам	11	ЛЗ	Т	2	2			
Определение сорности пиломатериалов и их маркировка	12	ЛЗ	Т	2	6	РК	ПО	9
Выходной контроль					8	ВыхК	З	10
Итого:				36	36			36

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие, С –

семинарское занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, ПК – лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Б – бинарная лекция, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование, ДИ – деловая игра, КС – круглый стол, МШ – мозговой штурм, МК – метод кейсов.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, КЛ – конспект лекции, Р – реферат, ЗР – защита курсовой работы, ЗП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Лесное товароведение с основами древесиноведения» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, работы профессиональной направленности.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 20 % аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для проведения входного, рубежного и выходного контролей

Вопросы входного контроля

1. Дайте определение понятию «Лес»
2. Назовите основные черты леса
3. Строение дерева
4. Какие древесные породы преобладают в лесах на территории России (хвойные, лиственные)
5. Какие древесные породы считаются твердолиственными
6. Какие древесные породы считаются мягколиственными
7. Какие древесные породы считаются хвойными
8. Роль древесины в народном хозяйстве

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Строение дерева. Основные части дерева и их сырьевое значение.
2. Химический состав древесины.
3. Особенности строения микро строения древесины хвойных пород.
4. Определение породы по макроскопическим признакам древесины.
5. Макроскопическое строение древесины.
6. Тепловые свойства древесины. Теплоемкость, теплопроводность и тепловые расширения. Сущность этих свойств, характер их изменения в результате влияния различных факторов и практическое значение.

7. Особенности микростроения древесины рассеяно-сосудистых пород.
8. Особенности строения древесины кольцесосудистых пород.
9. Физические свойства древесины. Цвет, блеск, текстура, макроструктура.
10. Электрические свойства древесины. Электропроводность, электрическая прочность древесины, диэлектрические свойства древесины.
11. Звуковые свойства древесины. Распространение звука в древесине. Звукоизолирующая и звукопоглощающая способность древесины. Показатели качества древесины как материала для музыкальных инструментов.
12. Механические свойства древесины. Общие сведения: прочность, деформативность, анизотропность, технологические свойства древесины.
13. Механические испытания древесины: принципы, общие требования и процедура: Прочность древесины при растяжении, статистическом изгибе и сдвиге.
14. Деформативность древесины при кратковременных нагрузках, модули прочности древесины.
15. Ударная вязкость, твердость и износоустойчивость древесины.
16. Влажность древесины. Формы влаги в древесине.
17. Плотность древесины. Плотность древесного вещества. Плотность абсолютно сухой древесины. Плотность влажной древесины.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Строение клеточной оболочки.
2. Причины анизотропии древесины.
3. Механические и запасающие клетки древесины хвойных и лиственных пород.
4. Проводящие и запасающие клетки древесины хвойных и лиственных пород.
5. Элементарный химический состав древесины.
6. Основные органические вещества, входящие в состав древесины.
7. Влажность древесины, степени влажности древесины
8. Микростроение древесины на примере сосны.
9. Микростроение древесины на примере дуба.
10. Микростроение древесины на примере березы.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Пороки древесины. Пороки формы ствола: сбежистость, закомелистость, овальность, наросты, кривизна.
2. Общие сведения о стандартизации лесных товаров и изделий из древесины.
3. Пороки древесины. Сучки. Трещины.
4. Характеристика древесины, как конструкционного материала.
5. Древесные слоистые пластики (ДСП) и древесина прессованная. Способы получения, характеристики и область применения.

6. Круглые лесоматериалы. Общая характеристика. Особенности круглых деловых материалов различного назначения. Дрова. Маркировка, обмер, учет.
7. Пиломатериалы. Основные виды пилопродукции. Маркировка, обмер, учет.
8. Пороки древесины. Грибные поражения: Грибные ядровые пятна и полосы, ядровая гниль, дупло, плесень, заболонные грибные окраски, побурение, наружная трухлявая гниль.
9. Пороки строения древесины: наклон волокон, свилеватость. Завиток, крень, тяговая древесина, ложное ядро, внутренняя заболонь. Пятнистость, сердцевина, двойная сердцевина, пасынок, глазки, сухобокость, прорость, рак, засмолок, кармашек, водослой.
10. Продукция целлюлозно-бумажной промышленности. Товары целлюлозно-бумажного производства. Полуфабрикаты, бумага, картон, фибра и бумажные литые изделия, декоративные бумажные слоистые пластики, виды продукции из целлюлозы.
11. Продукция производства плит. Плиты как композиционный материал на основе измельченной древесины. Древесно-стружечные плиты (ДСтП), древесно-волонистые плиты (ДВП), цементно-стружечные плиты (ЦСП), области применения плит.
12. Строительные материалы на древесной основе: арболит, фибролит, ксилолит, опилобетон, коробетон, строительный брус. Способы получения, характеристика и область применения.
13. Продукция фанерного производства. Шпон лущеный и строганный. Общие сведения о фанере: обычная, бакелизированная, декоративная, облицованная строганным шпоном.
14. Продукция гидролизных производств. Сущность процесса гидролиза. Виды, характеристики и область применения продукции: фурфурола, этилового спирта, кормовых дрожжей, углекислоты. Гидролизное производство как способ рационального использования отходов лесопиления и деревообработки.
15. Пиролиз древесины. Его сущность. Продукция, получаемая пиролизом.
16. Пороки древесины. Биологические повреждения: червоточина, поражение древесины паразитами-растениями и птицами.
17. Характеристика древесины основных пород и их промышленное применение.
18. Способы получения целлюлозы.
19. Модифицированная древесина.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Пороки древесины. Пороки формы ствола: сбежистость, закомелистость, овальность, наросты, кривизна.
2. Общие сведения о стандартизации лесных товаров и изделий из древесины.
3. Пороки древесины. Сучки. Трещины.
4. Резонансная способность древесины различных пород.
5. Электропроводность древесины.
6. Антипирены и огнезащитные краски. Способы обработки ими древесины.
7. Декоративная фанера.

8. Сортировка, упаковка, маркировка, обмер и учет клееной фанеры.
9. Продукция переработки древесной зелени хвойных пород.

Вопросы выходного контроля

1. Строение дерева. Основные части дерева и их сырьевое значение.
2. Химический состав древесины.
3. Особенности строения микро строения древесины хвойных пород.
4. Определение породы по макроскопическим признакам древесины.
5. Макроскопическое строение древесины.
6. Тепловые свойства древесины. Теплоемкость, теплопроводность и тепловые расширения. Сущность этих свойств, характер их изменения в результате влияния различных факторов и практическое значение.
7. Особенности микро строения древесины рассеяно-сосудистых пород.
8. Особенности строения древесины кольцесосудистых пород.
9. Физические свойства древесины. Цвет, блеск, текстура, макроструктура.
10. Электрические свойства древесины. Электропроводность, электрическая прочность древесины, диэлектрические свойства древесины.
11. Звуковые свойства древесины. Распространение звука в древесине. Звукоизолирующая и звукопоглощающая способность древесины. Показатели качества древесины как материала для музыкальных инструментов.
12. Механические свойства древесины. Общие сведения: прочность, деформативность, анизотропность, технологические свойства древесины.
13. Механические испытания древесины: принципы, общие требования и процедура: Прочность древесины при растяжении, статистическом изгибе и сдвиге.
14. Деформативность древесины при кратковременных нагрузках, модули прочности древесины.
15. Ударная вязкость, твердость и износоустойчивость древесины.
16. Влажность древесины. Формы влаги в древесине.
17. Плотность древесины. Плотность древесного вещества. Плотность абсолютно сухой древесины. Плотность влажной древесины.
18. Строение клеточной оболочки.
19. Причины анизотропии древесины.
20. Механические и запасующие клетки древесины хвойных и лиственных пород.
21. Проводящие и запасующие клетки древесины хвойных и лиственных пород.
22. Элементарный химический состав древесины.
23. Основные органические вещества, входящие в состав древесины.
24. Влажность древесины, степени влажности древесины
25. Микро строение древесины на примере сосны.
26. Микро строение древесины на примере дуба.
27. Микро строение древесины на примере березы.
28. Пороки древесины. Пороки формы ствола: сбежистость, закомелистость, овальность, наросты, кривизна.
29. Общие сведения о стандартизации лесных товаров и изделий из древесины.

30. Пороки древесины. Сучки. Трещины.
31. Характеристика древесины, как конструкционного материала.
32. Древесные слоистые пластики (ДСП) и древесина прессованная. Способы получения, характеристики и область применения.
33. Круглые лесоматериалы. Общая характеристика. Особенности круглых деловых материалов различного назначения. Дрова. Маркировка, обмер, учет.
34. Пиломатериалы. Основные виды пилопродукции. Маркировка, обмер, учет.
35. Пороки древесины. Грибные поражения: Грибные ядровые пятна и полосы, ядровая гниль, дупло, плесень, заболонные грибные окраски, побурение, наружная трухлявая гниль.
36. Пороки строения древесины: наклон волокон, свилеватость. Завиток, крень, тяговая древесина, ложное ядро, внутренняя заболонь. Пятнистость, сердцевина, двойная сердцевина, пасынок, глазки, сухобокость, прорость, рак, засмолок, кармашек, водослой.
37. Продукция целлюлозно-бумажной промышленности. Товары целлюлозно-бумажного производства. Полуфабрикаты, бумага, картон, фибра и бумажные литые изделия, декоративные бумажные слоистые пластики, виды продукции из целлюлозы.
38. Продукция производства плит. Плиты как композиционный материал на основе измельченной древесины. Древесно-стружечные плиты (ДСТ), древесно-волонистые плиты (ДВП), цементно-стружечные плиты (ЦСП), области применения плит.
39. Строительные материалы на древесной основе: арболит, фибролит, ксилолит, опилбетон, коробетон, строительный брус. Способы получения, характеристика и область применения.
40. Продукция фанерного производства. Шпон лущеный и строганный. Общие сведения о фанере: обычная, бакелизированная, декоративная, облицованная строганным шпоном.
41. Продукция гидролизных производств. Сущность процесса гидролиза. Виды, характеристики и область применения продукции: фурфурола, этилового спирта, кормовых дрожжей, углекислоты. Гидролизное производство как способ рационального использования отходов лесопиления и деревообработки.
42. Пиролиз древесины. Его сущность. Продукция, получаемая пиролизом.
43. Пороки древесины. Биологические повреждения: червоточина, поражение древесины паразитами-растениями и птицами.
44. Характеристика древесины основных пород и их промышленное применение.
45. Способы получения целлюлозы.
46. Модифицированная древесина.
47. Пороки древесины. Пороки формы ствола: сбежистость, закомелистость, овальность, наросты, кривизна.
48. Общие сведения о стандартизации лесных товаров и изделий из древесины.
49. Пороки древесины. Сучки. Трещины.
50. Резонансная способность древесины различных пород.
51. Электропроводность древесины.
52. Антипирены и огнезащитные краски. Способы обработки ими древесины.

53. Декоративная фанера.
54. Сортировка, упаковка, маркировка, обмер и учет клееной фанеры.
55. Продукция переработки древесной зелени хвойных пород.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. Древесиноведение и лесное товароведение: учебник / Б. Н. Уголев. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 266 с. ISBN 5-8135-0045-6
2. Древесиноведение коммерческих пород. Учебное пособие. Изд-во М.: МГУЛ, 2003, - 280 с.

б) дополнительная литература

1. Алексеев И. А., Полубояринов О. И. Оценка качества продукции лесной промышленности: Учебное пособие. - Йошкар-Ола, 1986.- 108 с.
2. Боровиков А. М, Уголев Б. Н. Справочник по древесине. (Под редакцией Б. Н. Уголева).- М.: Лесная пром-сть, 1989. - 296 с.
4. Государственная система стандартизации, Москва Госстандарт России, 1992.
5. Макроскопическое строение древесины. Методическое указание к выполнению лабораторной работы по древесиноведению. Изд-во МГУЛ, 1998
6. Определение особенностей микроскопического строения древесины. М.: Изд-во МГУЛ, 2002
7. Полубояринов О. И. Оценка качества древесины в насаждении. - Л.: ЛТА, 1981.-76 с. (Учебное пособие).
8. Станко, Я. Н. Древесные породы и основные пороки древесины. Иллюстрированное справочное пособие для работников таможенной службы / Я. Н. Станко, Г. А. Горбачева; под. ред. Н. М. Шматкова, А. В. Беляковой; Всемирный фонд дикой природы (WWF). — М., 2010. — 155

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

- сайт по древесиноведению <http://www.drevesinas.ru/>
- сайт о пороках древесины <http://www.znaytovar.ru/new2525.html>
- сайт о стандартизации лесоматериалов <http://selo-delo.ru/dendrologiya/19-lesnoe-tovarovedenie?start=2>
- сайт лесного попечительского совета России <http://www.fsc.ru/>
- открытая база ГОСТов на лесопroduкцию <http://standartgost.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятия используется следующее материально-техническое обеспечение:

- учебные коллекции древесины, пороков древесины;
- ноутбук, мультимедийное оборудование.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки 250100.62 Лесное дело.