



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело - ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 1 из 15

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____



Проректор по учебной работе
Е.С. Бирюков

2015 г.

Рабочая программа дисциплины

«Лесное товароведение с основами древесиноведения»

Направление подготовки

35.03.01 Лесное дело

Присваиваемая квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Челябинск, 2015



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 2 из 15

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Рабочая программа дисциплины согласована:

Ученым советом факультета экологии

Протокол заседания № 5 от «16» декабря 2015 г.

Председатель Ученого совета
факультета экологии С.Ф. Лихачев

Секретарь Ученого совета
факультета экологии А.Р. Сибиркина

Рабочая программа дисциплины одобрена и рекомендована кафедрой об-щей экологии

Протокол заседания № 4 от «15» декабря 2015 г.

Заведующий кафедрой И.А. Гетманец

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями
ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, утвержденного
приказом Министерства образования и науки РФ № 1082
от «01» октября 2015г.

Авторы (составители): И.А. Гетманец
Заведующий кафедрой

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора
ФГБОУ ВПО «ЧелГУ» от «10» июня 2014 г. № 901-2 «Об утверждении шабло-
нов образовательной программы высшего образования, рабочей программы
дисциплины (модуля), программы практики и структуры УМК»

Начальник управления
образовательной политики С.П. Еремеева



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Содержание

1. Вводная часть	4
1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
2.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
2.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	8
5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	11
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	13
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. Вводная часть

1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель курса – изучение строения и свойств древесины в целях использования в лесоперерабатывающей промышленности для производства лесных товаров.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить особенности макро- и микроскопического строения древесины;
- изучить химический состав древесины и возможности ее использования в качестве химического сырья;
- ознакомить с классификацией пороков древесины, причинами их возникновения и влиянием на качество древесины как сырья для производства товаров;
- изучить характеристику древесины основных лесных пород и области их использования;
- дать представление об организационно-правовых основах стандартизации и особенностях стандартизации лесоматериалов.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Лесное товароведение с основами древесиноведения» входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины, модули», модуль «Рациональное многоцелевое использование лесов (Б1.В.14.2)». Изучение дисциплины базируется на компетенциях, освоенных в ходе изучения курсов «Ботаника», «Дендрология», «Лесные культуры». Компетенции, приобретенные студентом в ходе освоения дисциплины, используются в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы (ВКР).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения	Формируемые компетенции (результаты освоения программы)
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• особенности макро- и микроскопического строения древесины основных таксонов лесных растений;• химический состав древесины основных лесобразующих пород и возможности ее использования в качестве химического сырья. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• выявлять пороки древесины, причины их возникновения и влияние на качество древесины;• определять породу древесины по ее внешнему виду и микроскопическому строению. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">• сведениями о специфических особенностях древесины основных лесных пород и области их использования.	ОПК-5 обладает базовыми знаниями систематики, анатомии, морфологии, физиологии и воспроизводства, географического распространения, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных таксонов лесных растений
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• общие принципы товароведения, методы классификации и стандартизации лесных товаров. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• использовать методы товароведения с целью определения количества и качества лесоматериалов, осуществления их приемки и маркировки. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">• основными методами определения количества и качества лесоматериалов, организационно-правовыми основами стандартизации и сертификации продукции.	ПК-2 способен к участию в разработке проектов мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учетом заданных технологических и экономических параметров с использованием новых информационных технологий



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2зачетные единицы, общий объем часов 72, в том числе:

Виды занятий	Очная форма
Контактная работа обучающихся, в том числе	36
<i>Лекции</i>	18
<i>Практические занятия</i>	18
Самостоятельная работа студентов	36
Форма контроля – зачет	зачет

Семестр – 7

2.2. Содержание дисциплины, структурированное разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Название раздела дисциплины	семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		
			Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	
1	Древесиноведение	7	10	10	20
2	Лесное товароведение	7	8	8	16
	Итого		18	18	36

Темы и содержание лекций

№ п/п	Тема лекции	Содержание лекции	Кол-во часов
1	Роль древесины в народном хозяйстве. Строение древесины.	1. Комплексное использование древесины. Достоинства и недостатки древесины. 2. Строение дерева, его части. Разрезы ствола. 3. Анатомическое строение древесины	2
2	Физические, химические механические свойства древесины	1. Химический состав древесины и его использование. 2. Химические реакции древесины, имеющие промышленное значение. 3. Эпиморфологические свойства древесины. 4. Плотность, влажность, проницаемость. 5. Тепловые, звуковые, электрические свойства древесины. 6. Классификация механических свойств.	3
3	Влияние различных факторов на физико-химические свойства древесины	1. Влияние лесоводственных факторов на физико-химические свойства древесины. 2. Влияние физических и химических факторов на свойства древесины.	1



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

4	Пороки древесины и их влияние на физико-химические свойства.	1.Стандартизация пороков древесины. 2.Классификация пороков древесины естественного происхождения. 3.Механические повреждения и дефекты обработки.	2
5	Основные лесобразующие породы (строение, свойства, применение)	1.Применение древесины хвойных пород. 2.Лиственные породы: кольцесосудистые, рассеяносудистые, с твердой древесиной.	2
6	Основы лесного товароведения	1.Общие принципы товароведения, сведения о стандартизации продукции. 2.Классификация лесных товаров. 3.Стандартизация и качество лесных товаров.	4
7	Разновидности лесоматериалов (круглые, пиленные, строганные)	1.Технологические свойства древесины. 2.Круглые лесоматериалы и требования к ним. 3.Пилопродукция и методы испытаний пиломатериалов.	2
8	Композиционные древесные материалы и модифицированная древесина.	1.Клееная древесина и ее виды. 2.Композиционные материалы и их разновидности. 3.Способы модифицирования древесины.	2
Итого:			18

Темы и содержание практических занятий

№ п/п	Тема практического занятия	Содержание практического занятия	Кол-во часов
1	Микроскопическое строение древесины и коры.	1.Строение проводящих элементов восходящего и нисходящего тока. 2.Строение древесины хвойных пород. 3.Строение древесины лиственных пород. 4.Анатомическое строение коры. 5.Строение древесины корней.	4
2	Химический состав и физические свойства древесины.	1.Основные компоненты химического состава древесины. 2.Определение показателей макроструктуры древесины. 3.Определение влажности древесины. 4.Расчет коэффициентов усушки и разбухания древесины. 5.Расчет плотности и теплопроводности древесины.	2
3	Пороки древесины	1.Характеристика сортиментов по сучковатости. 2.Трещины круглых лесоматериалов и пилопродукции. 3.Пороки формы ствола, пороки строения древесины. 4.Грибные и биологические повреждения.	2
4	Основные лесобразующие породы (строение, свойства, применение).	1.Основные физико-механические свойства древесины лесобразующих пород региона. 2.Характеристика областей их промышленного использования.	2
5	Классификация и стандартизация лесных товаров.	1.Государственные и национальные стандарты. 2.Стандартизация и сертификация. 3.Квалиметрия и показатели качества товара.	8
Итого:			18



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Тема и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема самостоятельной работы студентов	Литература
1	История зарождения и развития отечественного древесиноведения. Ученые, проводившие исследования по физическим и механическим свойствам древесины. Работы по деформативности и реологическим свойствам древесины. Исследования модифицированной древесины. Сведения и лесных товарах.	А)1,2; Б)1
2	Химический (элементный) состав древесины некоторых пород. Состав сополимеров древесины. Углеводный комплекс древесины. Характеристика лигнина, суберина. Экстрактивные вещества. Способы получения и использования целлюлозных материалов. Ядовитые вещества древесины.	А)1,2;Б)2
3.	Цветовые характеристики некоторых пород. Декоративные свойства древесины. Показатели годичного прироста. Коэффициенты влагопроводимости древесины некоторых пород при разных температурах. Внутренние напряжения древесины. Свойства древесины, проявляющиеся при воздействии излучений.	А)1,2; Б)2,
6	Механические повреждения и пороки обработки. Инородные включения. Обугленность, кара ,заруб, багорные наколы, вырывы. Приторцовые повреждения. Ожог древесины, волнистость, бахрома, задиры, заусенцы. Дефекты обработки в пилопродукции и шпоне. Покоробленность древесины и ее разновидности.	А)1,2; Б)1,2,
7	Иноземные культуры и их характеристика. Систематика, первичный и вторичный ареал, особенности ядра и заболони, физико-химические свойства древесины, применение.	А)1, 2; Б)3
8	Технические требования к круглым лесоматериалам. Пиломатериалы общего назначения. Авиационные пиломатериалы. Обапол. Экспортные пиломатериалы.	А)1, Б)1,2,

Источники для самостоятельной работы

(* литература, имеющаяся в библиотеке ЧелГУ;

** литература, имеющаяся в электронной библиотечной системе)

А) Основная литература (учебники и учебные пособия):

1. ** Леонтьев Л.Л. Древесиноведение и лесное товароведение [Электронный ресурс] / Л.Л.Леонтьев. Издательство: СПбГЛТУ 2011,116. – URL: <http://e.lanbook.com/view/book/45239/> (Дата обращения: 02.11.2015).
2. ** Сафин Р.Г.Зиатдинова Д.Ф. , Гайнуллина Д.Ш. Современные проблемы науки о заготовке и переработке древесины [Электронный ресурс] / Р.Г Сафин . Д.Ф Зиатдинова , Д.Ш Гайнуллина . Издательство: Казань: КГТУ, 2010 , 200 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=258995 (Дата обращения: 02.11.2015).
3. * Материаловедение в строительстве [Текст] : учебное пособие для вузов / [Е. П. Казеннова [и др.] ; под ред. И. А. Рыбьева. — 3-е изд., стер. — М.: Академия, 2008. — 527 с.

Б) Дополнительная литература

4. * Арсеньева, Т. В. Эколого-анатомические аспекты изменчивости древесины сосновых из промышленных районов европейского Севера / Т. В. Арсеньева, Е. С. Чавчавадзе СПб.: Наука, 2001, 109с.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 8 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Фонды оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции/ планируемые результаты обучения		Наименование оценочного средства
1	1	Знать: ОПК-5	Особенности макро- и микроскопического строения древесины основных таксонов лесных растений. Химический состав древесины основных лесобразующих пород и возможности ее использования в качестве химического сырья.	Тест
		Уметь: ОПК-5	Выявлять пороки древесины, причины их возникновения и влияние на качество древесины; Определять породу древесины по ее внешнему виду и микроскопическому строению.	Тест
		Владеть: ОПК-5	Сведениями об специфических особенностях древесины основных лесных пород и области их использования.	Тест
2	1, 2	Знать: ПК-2	Общие принципы товароведения, методы классификации и стандартизации лесных товаров.	Тест.
		Уметь: ПК-2	Использовать методы товароведения с целью определения количества и качества лесоматериалов, осуществления их приемки и маркировки.	Контрольное задание(Решение задач.
		Владеть: ПК-2	Основными методами определения количества и качества лесоматериалов, организационно-правовыми основами стандартизации и сертификации продукции.	Тест.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

С нарушением слуха	Тестирование.	Письменная проверка
С нарушением зрения	Контрольные аудиовопросы	Устная проверка (индивидуально)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Оценка	Незачтено	Зачтено
Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (макс – 100)	Менее 50	50-100



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 9 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Типовые тесты

1. Предел гигроскопичности - это:

- 1) состояние древесины, при котором в ней содержится и связанная, и свободная влага;
- 2) состояние древесины, при котором в клеточных оболочках содержится максимальное количество связанной влаги, а свободной влаги нет;
- 3) состояние древесины, при котором ее температура и влажность соответствуют температуре и относительной влажности окружающего воздуха;
- 4) распределение влажности по толщине, длине и ширине сортимента;
- 5) перепад влажности между поверхностными и внутренними слоями древесины.

2. Водопроводность древесины - это:

- 1) состояние древесины, при котором в клеточных оболочках содержится максимальное количество связанной влаги, а свободной влаги нет;
- 2) перепад влажности между поверхностными и внутренними слоями древесины;
- 3) разность между устойчивыми влажностями;
- 4) способность древесины проводить свободную влагу;
- 5) процесс поглощения влаги из воздуха.

Оценка тестового контроля. Планируемые результаты обучения считаются достигнутыми, если студент выполнил тестовые задания закрытого типа и набранная сумма баллов (от % выполненных заданий) не менее 50%.

Контрольное задание (типовые задачи)

1. Сосновая обрезная доска имеет следующие фактические размеры: длину 3,54 м, ширину 80 мм, толщину - 18 мм и следующие пороки: сучки пластевые сросшиеся здоровые 3 шт. на 1 пог. м; диаметром 21 – 26 мм, торцовую трещину длиной 31 мм, наклон волокон 6 %, кармашки 2 шт., продольную покоробленность. Определить номинальные размеры, объем, сорт и показать маркировку на пласте и торце.

2. Еловая обрезная доска имеет следующие фактические размеры: длину 4,28 м, ширину 105 мм, толщину 24 мм и следующие пороки: сучки пластевые здоровые 3 шт. на 1 пог. м, из них 2 сросшихся диаметром 10 и 15 мм и один несросшийся диаметром 22 мм, пластевую трещину длиной 60 мм, шириной 3 мм, червоточину неглубокую 1 мм. Определить номинальные размеры, объем, сорт и показать маркировку на пласте и торце.

3. Рассчитать прочность древесины березы при скалывании вдоль волокон, если размеры площади скалывания 2,02 x 2,94 см, максимальная нагрузка 450 кгс .

4. Рассчитать прочность древесины сосны при статическом поперечном изгибе при нагружении в одной точке, если размеры образца 2,02 x 2,06 x 29,85 см, расстояние между опорами 24 см, максимальная нагрузка 250 кгс .

5. Установить сорт, назначение, выполнить маркировку круглого делового лесоматериала: порода – дуб; назначение – кряж для строгания. Длина 4 м. Толщина нижнего основания 40 см. Толщина верхнего торца 36 см. Пороки: сучки диаметром 6 см, гниль ядровая на нижнем основании. Ширина вырезки гнили 6 см. Заруб на середине длины сортимента глубиной 4 см. Диаметр сортимента в месте заруба 38 см.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 10 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Оценивание контрольного задания. Студент выполнил контрольное задание по разделу «Лесное товароведение» не менее чем на 50%, то есть из 4 предложенных задач решил правильно. 2.

Оценка «зачтено» ставится если студент:

Выполнил тестовые задания порогового и базового контроля, а набранная сумма баллов (% выполненных заданий) не менее 50%.

Выполнил контрольное задание по разделу «Лесное товароведение» не менее чем на 50%, то есть из 4 предложенных задач решил 2.

Отметка «не зачтено» ставится если студент:

Выполнил тестовые задания порогового контроля и базового контроля, а набранная сумма баллов (% выполненных заданий) не менее 50%.

Выполнил контрольное задание по разделу «Лесное товароведение» менее чем на 50%.

Если студент не набрал необходимое количество баллов, то ему предлагаются вопросы для зачета.

Вопросы для зачета

1. Основные анатомические элементы древесины и их функция.
2. Ядровые и заболонные породы. Ранняя и поздняя древесина. Типы сердцевидных лучей.
3. Ксилема, ее строение, функции. Флоэма, ее строение, функции.
4. Промышленные способы получения целлюлозы. Описать один из них.
5. Что такое гидролиз древесины. Описать его этапы.
6. Охарактеризовать пиролиз древесины?
7. Стойкость древесины. Способы и средства защиты древесины от гниения.
8. Огнестойкость древесины.
9. Характеристика основных лесных пород произрастающих в Челябинской области и их применение.
10. Композиционные материалы на основе измельченной древесины и их область применения: ДСтП, ДВП, МДП, арболит, фибролит, ЦСП, ксилит.
11. Модифицированная древесина и ее виды. Способы модифицирования древесины.
12. Охарактеризовать пороки древесины: сучки, трещины, сбежистость, наклон волокон, свилеватость, прорость, червоточина, инородные включения.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

(* литература, имеющаяся в библиотеке ЧелГУ;

** литература, имеющаяся в электронной библиотечной системе)

А) Основная литература (учебники и учебные пособия):

1. ** Леонтьев Л.Л. Древесиноведение и лесное товароведение [Электронный ресурс] / Л.Л.Леонтьев. Издательство: СПбГЛТУ 2011,116. – URL: <http://e.lanbook.com/view/book/45239/> (Дата обращения: 02.11.2015).
2. ** Сафин Р.Г. Зиятдинова Д.Ф., Гайнуллина Д.Ш. Современные проблемы науки о заготовке и переработке древесины [Электронный ресурс] / Р.Г. Сафин. Д.Ф. Зиятдинова, Д.Ш. Гайнуллина. Издательство: Казань: КГТУ, 2010, 200 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=258995 (Дата обращения: 02.11.2015).
3. * Материаловедение в строительстве [Текст] : учебное пособие для вузов / [Е. П. Казеннова [и др.] ; под ред. И. А. Рыбьева. — 3-е изд., стер. — М.: Академия, 2008. — 527 с.

Б) Дополнительная литература

4. * Арсеньева, Т. В. Эколого-анатомические аспекты изменчивости древесины сосновых из промышленных районов европейского Севера / Т. В. Арсеньева, Е. С. Чавчавадзе СПб.: Наука, 2001, 109с.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 11 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

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

Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, [1999-]. — Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. — URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (Дата обращения: 02.11.2015). — Яз. рус., англ.
2. Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна» [Электронный ресурс]: база данных. — URL: <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm> (Дата обращения: 02.11.2015).
3. Издательство «Лань»: Информационно-библиотечная система [Электронный ресурс] : [сайт] / Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань». — Санкт-Петербург, [2010]. — Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ — URL: <http://e.lanbook.com> (Дата обращения: 02.11.2015).
4. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»: электронная библиотека [Электронный ресурс] : [сайт] / Издательство «Директ-Медиа». — Москва, [2001-]. — Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ — URL: <http://biblioclub.ru/index.php> (Дата обращения: 02.11.2015).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При ознакомлении с введением необходимо обратить внимание на роль древесины в народном хозяйстве перспективы ее применения в ближайшем будущем, на рост производства различной продукции из древесины и ее широкое и разнообразное использование, на экономическое значение продукции лесной промышленности, на задачи предприятий лесного комплекса в решении экологических проблем.

В связи с ростом потребности народного хозяйства в древесине и ее производных необходимо представлять себе пути рационального использования древесного сырья и уменьшения количества отходов, а также способы утилизации неизбежных отходов в лесной промышленности.

Следует познакомиться с историей развития древесиноведения и лесного товароведения как самостоятельных научных дисциплин, с ролью отечественных и зарубежных ученых в изучении свойств древесины, а также иметь представление о задачах, стоящих перед учеными в области древесиноведения и лесного товароведения, решение которых имеет большое практическое значение.

Химические свойства древесины

Химический состав древесины предопределяет возможность широкого ее использования в качестве сырья для целлюлозно-бумажной, лесохимической и гидролизной промышленности. В результате химической переработки древесины, в том числе и отходов лесозаготовительной промышленности, получают разнообразные и ценные для народного хозяйства продукты. В этом разделе курса необходимо обратить внимание на элементарный химический состав древесины, который

практически одинаков у различных древесных пород, что необходимо учитывать при изучении ряда свойств древесины. Требуется знать основные органические вещества древесины и их использование в промышленности и сельском хозяйств. Следует иметь представление о процессах получения из древесины целлюлозы, искусственного волокна, фурфурола, этилового спирта, белковых дрожжей, дубильных веществ, смол, эфирных масел и их промышленном применении. Надо знать, чем состоит процесс сухой перегонки древесины, какие продукты при этом получают и где они находят применение, что такое теплота сжигания древесины, как она определяется и как влияет на различные факторы.

Физические свойства древесины

К физическим свойствам древесины относятся те из присущих свойств, которые определяют ее без изменения химического состава древесины и нарушения ее целостности.

Внешний вид древесины характеризуется ее цветом, блеском и текстурой, что представляет значительный интерес при использовании древесины в мебельном и музыкальном производствах и при отделке помещений и изготовлении художественных изделий; поэтому необходимо знать, какие



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 12 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

факторы и как влияют на эти свойства древесины. Изучая физические свойства древесины, следует обратить внимание на ее влажность, которая имеет большое практическое значение при решении вопросов, связанных с транспортировкой древесины, особенно при ее сплаве, при разработке рациональных методов сушки и хранения лесоматериалов. Надо хорошо представлять себе сущность усушки и разбухания древесины, причины их возникновения и различия в разных направлениях, их значение при использовании древесины, способы определения, причины растрескивания и коробления древесины, виды коробления и меры уменьшения растрескивания и коробления древесины.

Важное значение при использовании древесины имеют показатели ее плотности.

Такие свойства древесины, как теплоемкость, теплопроводность, температуропроводность, звукопроводность, звукопоглощение, звукопроницаемость, способность резонировать, электропроводность, имеют значение при термической обработке древесины, при ее использовании в жилищном строительстве, при изготовлении музыкальных инструментов; в электротехнике.

Пороки древесины

Качество сортиментов определяется в основном их размерами, древесной породой и нормами допускаемых пороков, устанавливаемыми действующими стандартами. В большинстве случаев пороки снижают качество лесоматериалов. При этом степень влияния пороков на качество древесины зависит от вида и размеров пороков, их сочетания, местоположения, а также от характера и значения самого сортимента. На практике для оценки качества лесоматериалов производят их осмотр с целью выявления и учета имеющихся пороков и определения их допустимости для тех или иных сортиментов.

При изучении данного раздела необходимо твердо усвоить классификацию пороков древесины их сущность, знать на каких древесных породах они чаще всего встречаются, в чем состоит причина их образования, как они влияют на выход и качество сортиментов и как производится их измерение при определении сорта сортиментов.

Характеристика древесины основных пород и их промышленное применение

При изучении данного раздела необходимо усвоить особенности строения и свойства древесины важнейших отечественных и иностранных древесных пород и в связи с этим особенности промышленного использования их древесины. При этом особое внимание следует обратить на декоративные свойства той или иной древесины, ее прочность, стойкость и особенности ее химического состава.

Для лучшего усвоения материала полезно собрать коллекцию образцов древесины местных пород, а также пород, используемых на предприятиях. В результате проработки учебного материала студент должен хорошо знать: какие древесные породы наиболее рационально применять для изготовления тех или иных сортиментов с учетом особенностей их технических свойств, распространенности и запаса древесины; каковы возможности замены одной древесной породы другой в различных отраслях промышленности.

Основы лесного товароведения

Изучая данный раздел, необходимо обратить внимание на общую классификацию лесных товаров и классификацию лесоматериалов по способу механической обработки. Следует знать категории и виды стандартов, как построена Государственная система стандартизации в России и на международном уровне; хорошо представлять себе значение стандартизации для народного хозяйства страны.

Необходимо усвоить, какие факторы должны учитываться при разработке стандартов, как построены стандарты на лесные сортименты, чем определяется выбор древесиной породы для заготовки тех или иных лесоматериалов, как осуществляется стандартизация размеров и нормирование их качества, что такое припуски и допуски и их размеры, как влияют основные пороки и дефекты обработки древесины на количественный и качественный выход продукции, в чем состоит государственная аттестация качества продукции. Для лучшего усвоения материала полезно составить схемы классификации продукции из древесины лесных сортиментов, а так же схему построения стандартов, предварительно ознакомившись с ней на примере какого-нибудь стандарта на лесоматериалы.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет экологии
Кафедра общей экологии

Рабочая программа дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 13 из 13

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В ходе освоения дисциплины применяются следующие информационные технологии:

- Слайдовые презентации практических занятий по темам дисциплины.
- Подборка видеофильмов по темам дисциплины.
- Организация он-лайн консультаций и консультаций с использованием электронной почты.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Освоение дисциплины осуществляется в учебной аудитории (№ 214, учебный корпус №5) для проведения занятий лекционного и семинарского типа, рассчитанной на 20 студентов

Для успешного освоения дисциплины аудитория оборудована мультимедийным комплексом и экраном для демонстрации слайдовых презентаций и видеофрагментов.

Учебная лаборатория оснащена микроскопами марок: МС-1, МБС-10, Биолом Ломо, Levenhuk с видеонасадками имеющими выход на нетбуки (eMachines 350-21G25ikk) для изучения микрообъектов, временных и постоянных микропрепаратов. Кроме того на лабораторных занятиях используются макропрепараты – поперечные спилы древесных пород, морфологический гербарий основных лесообразующих пород.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с применением следующего специального оборудования:

- а) для лиц с нарушением слуха (акустические колонки, мультимедийный проектор);
- б) для лиц с нарушением зрения (мультимедийный проектор: использование презентаций с укрупненным текстом).