

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе, профессор


_____ П.Б. Акмаров

« 19 » _____ 01 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ЛЕСНОЕ ТОВАРОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ
ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЯ**

Направление подготовки **35.03.01 – Лесное дело**

Направленность подготовки – **лесное хозяйство**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Ижевск 2016 г.

Оглавление

1	Цели и задачи дисциплины	3
2	Место дисциплины в структуре ООП	3
3	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения»	4
	3.1. Перечень компетенций	5
4	Структура и содержание дисциплины (очное отделение)	5
	4.1 Структура дисциплины	6
	4.2 Содержание разделов дисциплины	7
	4.3 Лабораторные занятия	7
	4.4. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля	8
	4.5. Структура, содержание дисциплины (заочное отделение)	8
	4.5. 1 Структура дисциплины (заочное отделение)	9
	4.5.2 Лабораторные занятия	10
	4.5.3 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля (заочное отделение)	10
	4.6 Матрица формируемых дисциплиной компетенций	10
5	Образовательные технологии	11
	5.1. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях	11
6	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости	11
	6.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств. Вопросы промежуточной аттестации.	11
	6.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	11
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
	7.1. Основная литература	12
	7.2. Дополнительная литература	12
	7.3. Перечень интернет-ресурсов	13
	7.4. Методические указания по освоению дисциплины	13
	7.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	13
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины	14
9	Приложение	15

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является: формирование у студентов бакалавриата общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих им владеть знаниями о строении, свойствах и пороках древесины, потребительских свойствах лесных материалов и продуктов, получаемых из ствола, корней и кроны дерева; основах стандартизации лесных товаров и квалитметрии древесного сырья, товароведческие основы управления качеством продукции.

Задачи дисциплины:

- **изучить** особенности макро- и микроскопического, субмикроскопического строения древесины хвойных и лиственных пород; свойства и пороки древесины, потребительские свойства лесных материалов и продуктов, получаемых из ствола, корней и кроны дерева, основы лесного товароведения; виды круглых, пиленых и композиционных древесных материалов, получаемых из древесины, их товароведческие характеристики, методы учета и приемки; основы стандартизации лесных товаров и квалитметрии древесного сырья.

- **научиться** определять древесные породы по внешним (макроскопическим) признакам, определять показатели физико-механических и технологических свойств древесины в соответствии с действующими стандартами; распознавать и измерять сортообразующие пороки древесины в круглых и пиленых лесоматериалах; производить оценку качества круглых и пиленых материалов, их учет и маркировку.

- **овладеть** приемами идентификации древесных пород, методами определения сортности круглых лесоматериалов и пиломатериалов, навыками научных исследований в области лесного товароведения.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Лесное товароведение с основами древесиноведения» включена в профессиональный цикл, вариативная часть.

Организация изучения дисциплины предусматривает чтение лекций, практических занятий, самостоятельную работу студентов по темам дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-5, ПК-4.

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), усвоение которых необходимо для изучения дисциплины:

- 1) Ботаника (разделы Морфология и анатомия растений, Размножение растений, Систематика растений)
- 2) Дендрология (раздел «Отдел Голосеменные», Отдел Покрытосеменные)
- 3) Лесоведение (разделы «Экология леса», Типология леса)
- 4) Таксация леса (разделы Таксация лесных материалов)

Усвоение дисциплины предшествует изучению дисциплин, «Лесная пирология», «Технология и оборудование рубок лесных насаждений».

Дисциплина «Лесное товароведение с основами древесиноведения» изучается во взаимосвязи с материалом других дисциплин. Умения и навыки приобретаются студентами в процессе занятий и в процессе самоподготовки.

В рамках дисциплины студенты должны освоить знания о свойствах и применении древесины хвойных и лиственных пород, научиться определять пороки древесины и основы лесного товароведения.

Содержательно-логические связи дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения»

Содержательно-логические связи	
название учебных дисциплин, практик	
на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Дендрология Лесоведение Таксация леса Лесная фитопатология	Недревесная продукция леса Технология и оборудование рубок лесных насаждений

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения»

(перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)

В процессе освоения дисциплины студент осваивает и развивает следующие компетенции:

- ОПК-1 - способностью решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ОПК-5 - обладать базовыми знаниями систематики, анатомии, морфологии, физиологии и воспроизводства, географического распространения, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных таксонов лесных растений;
- ПК-4 - умением пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- особенности макроскопического, микроскопического и субмикроскопического строения древесины хвойных и лиственных пород, влияние их на физико-механические и технологические свойства;
- методы определения показателей основных физических, механических и технологических свойств и пороков древесины, влияние последних на качество лесоматериалов;
- виды круглых, пиленых и композиционных древесных материалов, получаемых из древесины, их товароведческие характеристики, методы учета и приемки;

уметь:

- идентифицировать древесные породы по внешним (макроскопическим) признакам для установления их видовой принадлежности, давать по макропризнакам предварительную оценку качества древесины;
- определять показатели физико-механических и технологических свойств древесины в соответствии с действующими стандартами; распознавать и измерять сортообразующие пороки древесины в круглых и пиленых лесоматериалах;
- производить оценку качества круглых и пиленых материалов, их учет и маркировку;

владеть:

- приемами идентификации древесных пород;
- методами определения сортности круглых лесоматериалов и пиломатериалов.

3.1 Перечень компетенций

Номер/ индекс компетен- ции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1	способностью решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	источники и пути получения информации по профессиональной деятельности	анализировать информацию в приложении к решению типовых задач профессиональной деятельности	методами получения и обработки информации
ОПК-5	обладать базовыми знаниями систематики, анатомии, морфологии, физиологии и воспроизводства, географического распространения, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных таксонов лесных растений	анатомические особенности строения древесины, изменение качественных характеристик в разные этапы онтогенеза, влияние условий на качество, основные пороки древесины, области применения древесной продукции	определять породы древесины по признакам макро и микро строения	методами определения пород, пороков, оценки качества древесины и древесных материалов
ПК-4	умением пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства	нормативные правовые документы в своей деятельности	использовать нормативные правовые документы	использованием нормативных правовых документов в своей деятельности

4. Структура и содержание дисциплины (очная форма обучения)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 час. Из них 58 часов – аудиторная работа, 50 часов – самостоятельная (внеаудиторная).

Семестр	Всего часов	Аудиторных	Лекций	Лабораторных	Самост. работа, контрольная раб.	Промежуточная аттестация
7	108	58	28	30	50	зачет
всего	108	58	28	30	50	-

4.1 Структура дисциплины

№ п/п	Недели семестра	Раздел дисциплины, темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в час.)				Форма: текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); промежуточной аттестации (по семестрам) КРС
			всего	лекция	лаб. за-	СРС	
1		1. Древесиноведение	58	16	14	28	
2	1	Введение. Строение дерева. Основные лесные породы.		2		2	тестирование
4	2	Химические и физические свойства древесины и коры.		2	2	4	тестирование
3	3	Определение хвойных древесных пород по макроскопическим признакам и их применение		2	2	4	тестирование
5	4	Определение лиственных древесных пород по макроскопическим признакам и их использование		2	2	4	тестирование
6	5	Механические свойства древесины. Изменчивость и взаимосвязи свойств древесины.		2	2	2	тестирование
7	6	Определение влажности хвойных и лиственных древесных пород, решение практических задач		2	2	4	тестирование
8	7	Пороки древесины. Стойкость древесины.		2	-	4	тестирование
9	8	Пороки древесины		2	4	4	тестирование
10		2. Лесное товароведение	50	12	16	22	
11	9	Классификация и стандартизация лесных товаров.		2	2	2	тестирование
12	10	Определение пороков древесины на растущих деревьях.		2	2	2	тестирование
13	11	Хлысты и круглые лесоматериалы.		2	2	2	тестирование
14	12	Определение назначения и сортности круглых лесоматериалов.		2	2	4	тестирование
15	13	Пиленые лесоматериалы (пилопродукция).		2	2	2	тестирование
16	14	Определение объема и сортности пиломатериалов		-	2	4	тестирование
17	15	Рациональная раскряжевка древесины		-	2	2	тестирование
		Продукты обработки древесины		2	2	4	
Итого			108	28	30	50	Зачет

4.2 Содержание разделов дисциплины

№	Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
1. Древесиноведение		
1	Введение. Строение дерева. Основные лесные породы.	1. Строение древесины и коры. Части растущего дерева. 2. Макроскопическое строение древесины. 3. Микроскопическое строение сердцевины и коры. 4. Основные лесные породы. Промышленное использование биомассы дерева.
2	Химические и физические свойства древесины и коры.	1. Содержание и характеристика основных органических веществ. Древесина как химическое сырье. 2. Классификация физических свойств. 3. Тепловые, электрические и звуковые свойства древесины.
3	Механические свойства древесины. Изменчивость и взаимосвязи свойств древесины.	1. Классификация механических свойств древесины. 2. Удельные характеристики механических свойств древесины.
4	Пороки древесины. Стойкость древесины.	1. Классификация пороков древесины. Распределение пороков на группы по действующему стандарту. 2. Способы защиты древесины
2. Лесное товароведение		
5	Классификация и стандартизация лесных товаров.	1. Классификация лесных товаров. Группы товаров. 2. Общие сведения о стандартизации. Категория и виды стандартов.
6	Хлысты и круглые лесоматериалы	1. Общие сведения о хлыстах и деловых лесоматериалах. Классификация круглых лесоматериалов по назначению 2. Маркировка, обмер и учет круглых лесоматериалов.
7	Пиленые лесоматериалы (пилопродукция).	1. Товароведческие характеристики пиломатериалов, заготовок и пиленых деталей. 2. Сорта пиломатериалов. Основные сортообразующие пороки и нормы их допуска.

4.3 Лабораторные занятия

№	№ разд. дисц.	Тематика занятий	Трудоемкость (час.)
1	1	Химические и физические свойства древесины и коры	2
2	1	Определение хвойных древесных пород по макроскопическим признакам и их применение (работа в микрогруппах)	2
3	1	Определение лиственных древесных пород по макроскопическим признакам и их использование (работа в микрогруппах)	2
4	1	Механические свойства древесины. Изменчивость и взаимосвязи свойств древесины.	2
5	1	Определение влажности хвойных и лиственных древесных пород	2
6	2	Пороки древесины	4
7	2	Классификация и стандартизация лесных товаров	2
8	2	Определение пороков древесины на растущих деревьях.	2
9	2	Хлысты и круглые лесоматериалы	2
10	2	Определение назначения и сортности круглых лесоматериалов	2
11	2	Пиленые лесоматериалы (пилопродукция).	2
12	2	Определение объема и сортности пиломатериалов	2
13	2	Рациональная раскряжевка древесины	2
14	2	Продукты обработки древесины	2
Итого			30

4.4 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	1. Древоисноведение			
1	Введение. Строение дерева. Основные лесные породы.	2 8	Составление таблицы с описанием главных лесообразующих пород, их строением и применением. Изучение коллекции образцов древесины различных пород.	Экспресс-опрос на лекции Тестирование Зачет по коллекции из 20 образцов
2	Химические и физические свойства древесины и коры.	4		Работа с учебной и научной литературой
3	Механические свойства древесины. Изменчивость и взаимосвязи свойств древесины.	6	Работа с учебной и научной литературой.	Тестирование
4	Пороки древесины. Стойкость древесины.	8	Составление таблицы основных пороков древесины и их встречаемость в разных видах лесоматериалов	Опрос
	2. Лесное товароведение			
5	Классификация и стандартизация лесных товаров.	4	Работа с учебной и научной литературой	Тестирование
6	Хлысты и круглые лесоматериалы	6	Работа с учебной и научной литературой. Маркировка	Тестирование
7	Пиленые лесоматериалы (пилопродукция).	8	Изучение видов пилопродукции.	Тестирование. Определение сортности по образцам
	Продукты обработки древесины. Разновидности лесных товаров	4	Изучение образцов лесных товаров.	Зачет по коллекции образцов
	Итого	50		

4.5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Лесное товароведение с основами древоисноведения» (ЗАОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Семестр	Всего часов	Аудиторных	Лекций	Лабораторных	Самост. работа, контрольная раб.	Промежуточная аттестация
7	72	4	4		32	
8	108	4	-	4	64	зачет
всего	108	8	4	4	96	4

4.5.1 Структура дисциплины (заочное отделение)

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в час.)					Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); -промежуточной аттестации (по семестрам)
		всего	лекция	лаб. занятия	контроль	СРС	
1	1. Древесиноведение	44	2	2		50	
1.1	1. Введение. Строение дерева. Основные лесные породы.		2			15	Экспресс-опрос на лекции
1.2	2. Определение хвойных и лиственных древесных пород по макроскопическим признакам и их применение.			2		5	Тестирование
	3. Химические и физические свойства древесины и коры.					4	Тестирование
	4. Механические свойства древесины. Изменчивость и взаимосвязи свойств древесины					6	Тестирование
	5. Пороки древесины.						Тестирование
2	2. Лесное товароведение	60	2	2		46	
2.1	Классификация и стандартизация лесных товаров.		2			26	Экспресс-опрос на лекции
2.2	1. Хлысты и круглые лесоматериалы. Определение назначения и сортности круглых лесоматериалов.		-	2		10	1. Тестирование.
	2. Пиленые лесоматериалы (пилопродукция). Определение объема и сортности пиломатериалов					10	2. Проверка выполнения задания.
Промежуточная аттестация					4		Зачет
Итого		108	4	4	4	96	

4.5.2 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (заочное отделение)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	1	Определение хвойных и лиственных древесных пород по макроскопическим признакам и их применение.	2
2	2	Классификация и стандартизация лесных товаров.	2
Итого			4

4.5.3 СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ ЕЕ КОНТРОЛЯ

(заочное отделение)

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	1. Дреесиноведение			
1	Введение. Строение дерева. Основные лесные породы.	15 20	Составление таблицы с описанием главных лесообразующих пород, их строением и применением. Изготовление коллекции образцов древесины различных пород.	Экспресс-опрос на лекции Тестирование Зачет по коллекции.
2	Химические и физические свойства древесины и коры.	5	Определение основных химических и физические свойства древесины и коры	Тестирование
3	Механические свойства древесины. Изменчивость и взаимосвязи свойств древесины.	4	Изучение механических свойств древесины по литературным источникам	Тестирование
4	Пороки древесины. Стойкость древесины.	6	Составление таблицы основных пороков древесины и их встречаемость в разных видах лесоматериалов	Тестирование
	2. Лесное товароведение			
5	Классификация и стандартизация лесных товаров.	26	Подготовка к лабораторной работе. Изучение литературных источников. Сообщение: Международная стандартизация.	Тестирование Устное сообщение
6	Хлысты и круглые лесоматериалы	10	Определение сорта и маркировка	Тестирование
7	Пиленые лесоматериалы (пилопродукция).	10	Подготовка к лабораторной работе. Пилопродукция. Разновидности. Определение сортности.	Тестирование Определение сортности
	Итого	96		

4.6 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Количество часов	Компетенции (вместо цифр – шифр и номер компетенции из ФГОС ВО)			
		ОПК-1	ОПК-5	ПК-4	общее количество компетенций
Дреесиноведение.	60		*		1
Лесное товароведение	48	*	*	*	3
Итого	108			3	

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии:	Количество часов
7	ЛР	Работа в микрогруппах по темам	2
7	ЛР	Работа в микрогруппах по теме	2
7	ЛР	Работа в микрогруппах по теме	2
7	ЛР	Работа в микрогруппах по теме	2
7	ЛР	Работа в микрогруппах по теме	2
Итого			10

- Принцип работы в микрогруппах заключается в работе по заданной тематике по 2-3 человека, с подробным разбором материала темы занятия, работе по образцам и определению древесных пород, образцов пороков древесины по стандарту.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, ТАт, ПрАт) ¹	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства*	
				Форма	Количество вопросов в задании
1	7	ВК	Раздел 1. Древесиноведение	Экспресс-опрос Тестирование Зачет по кол-лекции.	По 1 вопросу на студента 5 вопросов в каждом варианте по теме раздела и 1 задача. 20 контрольных образцов на студента
2	7	ТАт	Раздел 2. Лесное товароведение	Тестирование	5 вопросов в каждом варианте по теме раздела и 1 задача
6	7	ПрАт	Промежуточная аттестация	Зачет	2 вопроса в каждом варианте и 1 задача

*Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе.

Методика текущего контроля и промежуточной аттестации отражена в Приложении к рабочей программе.

6.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Рабочая программа дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения»
2. Бердинских С.Ю. Лесное товароведение: стандартизация и сертификация лесохозяйственной продукции: уч.пос. для студентов, обучающихся по направлению Лесное дело. - Ижевск: ИжГСХА, 2011.
3. Сунцова Н.Ю. Лесное товароведение с основами древесиноведения : учебное пособие для самостоятельного изучения материалов учебного курса и вопросы для самоконтроля /— Ижевск : ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020.
<http://192.168.88.95/index.php?q=docs&download=1&parent=5052&id=42338>
4. Григорьев М.Ф., Ушницкий А.А. Методические указания по выполнению практических работ по «Лесному товароведению с основами древесиноведения». - М.: ПРОМЕДИА, 2013 (ЭБС Руконт <https://lib.rucont.ru/efd/238312>)

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Кол-во экз.
					в библиотеке
1	Лесное товароведение: учебное пособие	Варанкина Г.С., Чубинский А.Н., Рузаков Д.С.	Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2020	1-2	ЭБС Лань https://e.lanbook.com/book/146034
2	Древесиноведение и лесное товароведение: учебное пособие	Леонтьев Л.Л.	СПб: СПб-ЛГТУ, 2019	1-2	ЭБС Лань https://e.lanbook.com/book/117640

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров в библиотеке
1	Методические указания по выполнению практических работ по «Лесному товароведению с основами древесиноведения».	Григорьев М.Ф., Ушницкий А.А.	М.: ПРОМЕДИА, 2013	1-2	ЭБС Руконт https://lib.rucont.ru/efd/238312
2	Лесное товароведение: основы стандартизации, сертификации и метрологии лесохозяйственной продукции: метод. пос. для студентов, обучающихся по направлению Лесное дело.	Бердинских С.Ю.	Ижевск: ИжГСХА, 2011	2	45
3	Древесина: строение, свойства, пороки: терминологический словарь	Деревянных Д.Н.	ФГБОУ ВПО Сибирский ГТУ, 2012	1-2	ЭБС Руконт http://rucont.ru/efd/213567
4	Методические указания по активным и интерактивным формам проведения занятий по «Лесному товароведению с основами древесиноведения»	Григорьев М.Ф., Ушницкий А.А.	М: 2013	1-2	ЭБС Руконт https://lib.rucont.ru/efd/238289

7.3 Перечень Интернет-ресурсов

1. Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» (<http://portal.izhgsha.ru/>);
2. ЭБС «Лань» - режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Рукопт» - режим доступа: <https://rucont.ru/>

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для изучения дисциплины необходимо иметь чистую тетрадь, объемом не менее 48 листов для выполнения заданий. Перед началом занятий надо бегло повторить материал из курсов дисциплин «Дендрология».

Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, связанных с программой дисциплины и смежных дисциплин.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении курсовых и дипломных работ (проектов), а также на учебных и производственных практиках.

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

- Поиск информации в глобальной сети Интернет
- Работа в электронно-библиотечных системах
- Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)
- Мультимедийные лекции
- Работа в компьютерном классе
- Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс».

«1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, лабораторное оборудование: Микроскоп Микмед Биолам, Шкаф сушильный, Весы лабораторные ВЛКТ-500, Высотомер/эклиметр ЭТ-1М, Рулетка (30 м.). Коллекция растений, плодов, семян, шишек, Коллекция образцов древесины и пиломатериалов, Комплекты тематических плакатов.
3. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«ЛЕСНОЕ ТОВАРОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ
ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЯ»
Основной образовательной программы
высшего образования**

Направление подготовки - 35.03.01 «Лесное дело»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Название раздела	Код контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап)
1. Древоиспользование				
Введение. Строение дерева. Основные лесные породы.	ОПК-5	Вопросы 1-10	Тесты 1-12	Задание 1 (работа в парах)
Химические и физические свойства древесины и коры.	ОПК-5	Вопросы 11--20	Тесты 13-23	Задача 1
Определение хвойных древесных пород по макроскопическим признакам и их применение	ОПК-5	Вопросы 21-30	Тесты 24-33	Задача 2
Определение лиственных древесных пород по макроскопическим признакам и их использование	ОПК-5	Вопросы 31-40	Тесты 34-43	Задача 3
Механические свойства древесины. Изменчивость и взаимосвязи свойств древесины.	ОПК-5	Вопросы 41-50	Тесты 44-53	Задача 4
Определение влажности хвойных и лиственных древесных пород, решение практических задач	ОПК-5	Вопросы 51-73	Тесты 55-63	Задача 5
Пороки древесины. Стойкость древесины.	ОПК-5	Вопросы 74-85	Тесты 64-73	Задача 6
Пороки пилопродукции	ОПК-5	Вопросы 86-95	Тесты 74-83	Задача 7
2. Лесное товароиспользование				
Классификация и стандартизация лесных товаров.	ОПК-5	Вопросы 96-98	Тесты 84-89	Задача 8
	ОПК 1	Вопросы 99-100	Тесты 90-93	
	ПК-4	Вопросы 100-106	Тесты 88-93	
Определение пороков древесины на растущих деревьях.	ОПК-5	Вопросы 107-112	Тесты 94-103	Задача 9
	ПК-4	Вопросы 113-117	Тесты 99-103	
Хлысты и круглые лесоматериалы.	ОПК-5	Вопросы 118-122	Тесты 104-108	Задача 10
	ПК-4	Вопросы 123-127	Тесты 109-113	
Определение назначения и сортности круглых лесоматериалов.	ОПК-5	Вопросы 128-132	Тесты 114-118	Задача 11
	ПК-4	Вопросы 133-139	Тесты 119-123	
Пилёные лесоматериалы (пилопродукция).	ОПК-5	Вопросы 140-146	Тесты 124-128	Задача 12
	ПК-4	Вопросы 144-152	Тесты 129- 133	
Определение объема и сортности пиломатериалов	ОПК-5	Вопросы 153-159	Тесты 134-138	Задача 13
	ПК-4	Вопросы 160-167	Тесты 139- 144	
Рациональная раскряжевка древесины	ОПК-5	Вопросы 168-171/72	Тесты 145-149	Задача 14
	ПК-4	Вопросы 173-177	Тесты 150- 153	
Продукты обработки древесины	ОПК-5	Вопросы 178-182	Тесты 154-158	Задача 15
	ПК-4	Вопросы 183-187	Тесты 159-163	

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенций

2.1 Описание показателей, шкал и критериев оценивания компетенций

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

1-й этап (уровень знаний):

- Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути – удовлетворительно (3).
- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4)
- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5)

2-й этап (уровень умений):

- Умение решать простые задачи с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).
- Умение решать задачи средней сложности – хорошо (4).
- Умение решать задачи повышенной сложности, самому ставить задачи – отлично (5).

3-й этап (уровень владения навыками):

- Умение формулировать и решать задачи из разных разделов с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).
- Умение находить проблемы, решать задачи повышенной сложности – хорошо (4).
- Умение самому ставить задачи, находить недостатки и ошибки в решениях – отлично (5).

2.2 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается на основе результатов текущего контроля знаний в процессе освоения дисциплины – как средний балл результатов текущих оценочных мероприятий в течение семестра;

на основе результатов промежуточной аттестации – как средняя оценка по ответам на вопросы экзаменационных билетов и решению задач;

по результатам участия в научной работе, олимпиадах и конкурсах.

Оценка выставляется по 4-х бальной шкале – неудовлетворительно (2), удовлетворительно (3), хорошо (4), отлично (5).

«Зачтено» ставится при ответе студента на оценку удовлетворительно (3), хорошо (4), отлично (5).

«Не зачтено» ставится при ответе студента на оценку неудовлетворительно (2).

3. Типовые контрольные и вопросы, тесты, задания.

3.1. Вопросы

1. Каковы основные задачи предмета «Лесное товароведение с основами древесиноведения»?
2. В каких отраслях народного хозяйства применяются древесина и изготавливаемые из нее материалы?
3. Назвать основные части ствола.
4. Назвать основные части кроны.
5. Назвать основные части коры.
6. Перечислите основные хвойные породы деревьев.
7. Перечислите основные лиственные породы деревьев.
8. Древесина каких пород деревьев относится к мягким породам?
9. Древесина каких пород деревьев относится к твердым породам?
10. Древесина каких пород деревьев относится к очень твердым породам?
11. Из каких основных химических элементов состоит древесина?
12. Какие основные органические вещества входят в состав древесины?
13. Назвать способы получения целлюлозы.
14. Что такое гидролиз древесины?
15. Какие основные продукты получают при пиролизе древесины?
16. Какими показателями характеризуется древесина как топливо?
17. Что такое подсочка, и какие продукты получают из живицы?
18. Что такое таннины и как их извлекают из древесного сырья?
19. Назвать области применения древесной зелени.
20. Как используют кору?
21. На каких разрезах изучают строения и свойства древесины?
22. Назвать основные структурные элементы и их расположение в клеточной стенке.
23. Что такое древесные ткани?
24. Назвать элементы макроскопического строения хвойной древесины.
25. Какие особенности микроскопического строения древесины используют для определения хвойных пород?
26. Описать форму анатомических элементов, выполняющих проводящие механические и запасующие функции в древесине хвойных пород.
27. Назвать элементы макроскопического строения хвойной древесины
28. Назвать особенность микростроения коры хвойных пород.
29. Какие функции выполняют трахеиды?
30. Какие функции выполняют смоляные вместилища и смола?
31. Чем отличается микростроение древесины лиственных пород от хвойных?
32. Какие особенности макроскопического строения древесины лиственных видов используют для определения пород?
33. Какие особенности микроскопического строения древесины используют для определения лиственных пород?
34. Назвать особенность микростроения коры лиственных пород.
35. Указать отличия и сходство в строении древесины ствола и корней у лиственных пород.
36. Какую функцию выполняют сосуды?
37. Какую функцию выполняют механические волокна?
38. Какую функцию выполняет сердцевина?
39. В чем выражается разница в строении древесины у ядровых и не ядровых пород?
40. Какую функцию выполняет ядро?
41. Что относится к механическим свойствам древесины?

42. Какие экологические факторы влияют на механические свойства древесины?
43. Какие лесоводственные мероприятия способствуют повышению механических показателей древесины?
44. Какие особенности отличают механические испытания древесины от испытаний других материалов?
45. Назвать соотношение между пределом прочности на растяжение, сжатие и статический изгиб древесины.
46. Какой показатель определяют при испытании древесины на сжатие поперек волокон?
47. От чего зависит электропроводность древесины?
48. Что такое акустическая константа древесины, и у каких пород она наибольшая?
49. Назвать электромагнитные излучения, глубоко проникающие в древесину. Для каких целей они используются?
50. Что такое газопроницаемость древесины и для чего ее определяют?
51. Назвать виды влаги, содержащейся в древесине
52. Какая разница между пределом насыщения клеточных стенок и пределом гигроскопичности?
53. Что такое усушка, и какова ее величина в разных структурных направлениях?
54. Назвать причины коробления древесины.
55. На какие показатели плотности древесины и как влияет влажность?
56. Какие факторы и как влияют на проницаемость древесины жидкостями и газами?
57. На какие тепловые характеристики древесины и как влияют ее плотность и влажность?
58. Как зависит электропроводность древесины от влажности?
59. Существует ли отличие влажности заболони и ядра, если да, то у каких пород?
60. Почему в отдельных случаях древесину хранят в условиях повышенной влажности или даже в воде?
61. Какой вид излома характерен для прочной древесины?
62. Под действием каких напряжений происходит разрушение древесины при скалывании?
63. Назвать причины образования замороженных остаточных деформаций.
64. Как влияет длительность нагружения на пределы прочности древесины?
65. В чем состоит отличие испытаний на ударную вязкость от испытаний на прочность древесины?
66. На какие группы делятся породы по твердости древесины?
67. Назвать причины, удерживающие гвозди и другие крепления в древесине.
68. Как изменяется плотность древесины по высоте ствола?
69. Что такое ювенальная древесина?
70. Какая связь между жесткостью и прочностью древесины и где используется эта зависимость?
71. Как влияет температура на прочность и вязкость древесины?
72. Как влияет влажность на механические свойства древесины?
73. Как влияют ионизирующие излучения на прочность древесины?
74. Какова классификация пороков древесины?
75. Как различают сучки по форме и состоянию древесины?
76. Какие встречаются типы гниения древесины, и какие виды гнилей к ним относятся?
77. Что такое закомелистость?
78. Что такое сбежистость?
79. Чем отличается закомелистость от сбежистости?
80. Что относится к порокам биологического происхождения?

81. Чем отличается открытая и закрытая прорости?
82. Как прорости влияют на качество древесины?
83. Что такое крень и каких видов она бывает?
84. Какие виды наростов встречаются на стволах и какое применение они находят?
85. Назвать причины возникновения червоточины и ее разновидности
86. Назвать радиальные и тангенциальные трещины?
87. Чем засмолки отличаются от смоляных кармашков?
88. Как можно использовать спилы наростов?
89. Чем отличается сшивной сучок от разветвленного?
90. Чем отличаются наклон волокон от свилеватости?
91. Какие грибные окраски характерны для лесоматериалов?
92. Как измеряют червоточины и их разновидности?
93. Назвать разновидности покоробленности пиломатериалов.
94. Как измеряются сучки в пиломатериалах?
95. Как измеряются сучки в шпоне и фанере?
96. Назвать основные группы лесных товаров.
97. Дать определение «лесного сортимента».
98. Что такое стандартизация?
99. В чем отличие стандартов от технических условий на продукцию?
100. Назвать категории нормативно-технической документации на продукцию.
101. Каков порядок разработки стандартов?
102. Описать структуру стандартов на лесоматериалы.
103. Какая нормативно-техническая документация разрабатывается при международной стандартизации?
104. Какая нормативно-техническая документация, связанная с лесным товарооборотом, используется в РФ?
105. На сколько сортов разделяются круглые деловые лесоматериалы хвойных и лиственных пород?
106. Какие сортименты применяются в круглом виде без продольной распиловки?
107. В каком порядке проводится определение пороков древесины на растущих деревьях?
108. Цели проведения определения пороков древесины на растущих деревьях?
109. На какой порок указывает оголение корневых лап у деревьев?
110. Какие пороки будут характерны для древесины ствола с сильной сбежистостью?
111. Какие пороки будут характерны для древесины ствола с низко опущенной кроной?
112. Какие пороки будут характерны для древесины ствола дерева, развившегося на открытом месте при одиночном стоянии?
113. Какие пороки будут характерны для древесины ствола с однобокой кроной?
114. Какие пороки будут характерны для древесины ствола с дуплом?
115. Какие пороки будут характерны для древесины ствола с морозной трещиной?
116. Какие пороки будут характерны для древесины ствола с закрытой проростью?
117. Какие пороки будут характерны для древесины ствола с плодовыми телами трутовиков?
118. Что такое хлыст?
119. Какие материалы называют круглыми?
120. На какие группы по толщине разделяются круглые лесоматериалы?
121. Какие диаметры выделяют у круглых лесоматериалов?

122. Чем отличается кряж от бревна?
123. Что такое кряж?
124. Что такое чурак?
125. Что такое жердь?
126. Области применения круглых лесоматериалов?
127. На какие на четыре группы сортиментов используются круглые лесоматериалы?
128. Какие пороки древесины не допускаются в 1 сорте круглых лесоматериалов хвойных пород?
129. Какие пороки древесины не допускаются в 1 сорте круглых лесоматериалов лиственных пород?
130. Какие круглые лесоматериалы не маркируются?
131. Какие дополнительные требования предъявляются к пиломатериалам для использования в круглом виде?
132. Диаметр мелких круглых лесоматериалов составляет?
133. Какие зоны выделяют в хлысте?
134. Сколько сортов выделяют у круглых лесоматериалов?
135. Как производят маркирование круглых лесоматериалов?
136. Как производят сортировку круглых лесоматериалов?
137. Как производят проверку качества круглых лесоматериалов?
138. Как производят хранение круглых лесоматериалов?
139. Как и для чего производится маркировка лесоматериалов?
140. Какие дополнительные требования предъявляются к лесоматериалам для выработки строганого шпона?
141. Какие дополнительные требования предъявляются к лесоматериалам для лущения?
142. Как классифицируются пиломатериалы по форме поперечного сечения?
143. Как классифицируются пиломатериалы по их местоположению в бревне?
144. Какая разница между доской, брусом и бруском?
145. Какое значение имеет строганый шпон, и из каких пород он вырабатывается?
146. На какие виды подразделяется строганый шпон в зависимости от текстуры, и каковы отличительные признаки видов?
147. Каких размеров изготавливается строганый шпон?
148. На какие сорта подразделяется строганый шпон и что определяет его сортность?
149. Какое применение имеет лущеный шпон?
150. В чем состоят достоинства и недостатки лущеного шпона?
151. Виды бруса?
152. Что такое дощечка?
153. Какие лесоматериалы учитываются в плотных мерах, и какие в складных?
154. Как определяется плотность кладки штабеля?
155. Какие правила приемки пиленых лесоматериалов по качеству?
156. Какие принимаются способы хранения и защиты пиленых лесоматериалов?
157. На какие виды разделяются пиломатериалы по характеру обработки?
158. От чего зависит качество пиломатериалов?
159. Какие требования предъявляются к пиломатериалам лиственных пород общего назначения?
160. Какие требования предъявляются к пиломатериалам лиственных пород общего назначения?
161. Что такое черновые заготовки?
162. Как осуществляется маркировка пиломатериалов?
163. Как производится обмер пиломатериалов?

164. Каковы правила атмосферной сушки и хранения пиломатериалов хвойных пород?
165. Каковы особенности атмосферной сушки и хранения пиломатериалов твердых лиственных пород?
166. Как осуществляется учет пиломатериалов?
167. Какой длины, ширины и толщины должен выработываться лущеный шпон?
168. Какая цель преследуется при рациональной раскряжевке древесины?
169. Почему хлысты с большой сбежистостью рекомендуется раскраивать на короткие сортименты?
170. Какие пороки в комлевой части хлыстов значительно снижают сортность выработываемых сортиментов?
171. Почему при разметке и раскряжевке каждого хлыста проводится тщательный осмотр?
172. Существуют ли правила и приемы рационального раскроя хлыстов для различных пород или они едины для всех?
173. Что такое сортиментный план и как учитывают его при рациональной раскряжевке хлыстов?
174. Какие основные пороки древесины определяют качество древесного хлыста?
175. Для чего проводят опытную раскряжевку партии хлыстов?
176. Какая кривизна допускается в хлысте?
177. Сучки какой длины допускаются в хлысте?
178. Назвать наиболее распространенные виды клееной древесины
179. Назвать марки и сорта фанеры общего назначения
180. Чем отличаются фанерные плиты от листовой фанеры?
181. Что такое древесно-слоистые пластики?
182. Назвать марки столярных плит.
183. Чем отличаются древесностружечные плиты от древесноволокнистых?
184. Привести условные обозначения ДСП и объяснить содержание символов.
185. Назвать 2 способа производства ДВП. В чем их отличие?
186. Что такое арболит и фибролит?
187. Назвать цели и способы модификации древесины

3.2. Тесты

1. Часть ствола, обеспечивающая вегетативное размножение.
 - а) крона б) корни в) ствол
2. Наука, изучающая строение дерева, его рост, развитие и свойства.
 - а) материаловедение б) древесиноведение
3. Так называется разрез, проходящий поперек ствола
 - а) радиальный б) тангенциальный в) поперечный
4. Проводит органические вещества вниз по стволу
 - а) заболонь б) луб в) ядро
5. Часть ствола, обеспечивающая семенное размножение
 - а) ствол б) корни в) крона
6. Тип коры у березы
 - а) трещиноватая б) бородавчатая в) чешуйчатая г) волокнистая
7. Нормальный сбег ствола составляет
 - а) 2 см б) 3 см в) 1 см
8. Часть ствола используемая для получения витаминной муки
 - а) ствол б) крона в) корни
9. Тип коры у ели
 - а) трещиноватая б) пластинчатая в) чешуйчатая г) волокнистая
10. Находится в центре ствола, состоит из рыхлых клеток

- а) сердцевина б) ядро в) камбий г) заболонь
11. Уменьшение диаметра от комля к вершине а) закомелистость б) кривизна в) сбежистость
 12. Оставшиеся в древесине ствола основания живых или отмерших ветвей а) пасынки б) глазки в) сучки
 13. Часть ствола, используемая в получении осмола а) крона б) ствол в) корни
 14. Какие химические элементы входят в состав органических веществ древесины? а) углерод б) водород в) йод г) кислород д) азот
 15. Функция целлюлозы в древесине заключается в том, что
 16. Ткань, усваивающая углекислоту в процессе фотосинтеза а) механическая б) ассимиляционная в) покровная
 17. Функция сложных углеводов в древесине заключается в том, что
 18. Вещества вторичного происхождения откладываются в древесине в
 19. Камедь – это, она выделяется у следующих пород.....
 20. Основными продуктами пиролиза древесины являются.....
 21. Основными продуктами щелочного гидролиза древесины являются.....
 22. Основными неорганическими веществами древесины являются:
 23. Из хвои и листвы древесных растений получают:
 24. У древесины каких пород отсутствуют смоляные ходы а) кедра б) тиса в) можжевельника г) пихты д) лиственницы
 25. Какую выполняют функцию трахеиды? а) покровную б) проводящую в) механическую г) запасную д) физическую
 26. Название прозенхимных клеток хвойных пород, занимающих до 95% общего объема а) либриформ б) древесная паренхима в) трахеиды
 27. Трахеиды – это
 28. Смоляные вместилища – это
 29. Ель имеет древесину: а) ядровую б) неядровую
 30. Для пихты характерно содержание смолы: а) в древесине, б) в коре, в) в ядре
 31. Сосна имеет древесину: а) ядровую б) неядровую
 32. Ель имеет древесину: а) ядровую б) неядровую
 33. У кедрового сибирского смоляные ходы: а) крупные, многочисленные, б) крупные не многочисленные, в) мелкие многочисленные, г) мелкие не многочисленные.
 34. Элемент макростроения древесины, присутствует у всех пород, но заметен лишь у некоторых и на свежих срезах: а) сердцевинные повторения б) ядро в) сердцевинные лучи
 35. Появляется у пород богатых дубильными веществами а) сердцевина б) ядро в) камбий г) заболонь
 36. Верно ли утверждение «Для липы характерно ядро»: а) да, б) нет
 37. Верно ли утверждение «Для дуба характерно ядро»: а) да, б) нет
 38. Верно ли утверждение «Для липы характерно ядро»: а) да, б) нет
 39. Сердцевинные лучи – это, их функция
 40. Сосуды – это, их функция
 41. Верно ли утверждение «Для березы характерно ядро»: а) да, б) нет
 42. Верно ли утверждение «Для осины характерно ядро»: а) да, б) нет
 43. Верно ли утверждение «Для клена характерно ядро»: а) да, б) нет
 44. Верно ли утверждение «Между жесткостью и прочностью древесины существует прямая связь»: а) да, б) нет
 45. Верно ли утверждение «Температура влияет на прочность и вязкость древесины»: а) да, б) нет
 46. Верно ли утверждение «Влажность влияет на механические свойства древесины»: а) да, б) нет

47. Верно ли утверждение «ионизирующие излучения на прочность древесины влияют»: а) да, б) нет
48. Какую твердость различают при испытаниях в зависимости от скорости нагружения древесины? а) динамическую б) статическую в) влажностную, г) ударную д) упругую
49. Назвать свойства, определяющие внешний вид древесины а) цвет б) блеск в) текстура г) влажность д) запах
50. Определить нагрузки по характеру действия сил на древесину а) статические б) динамические в) постоянные г) вибрационные д) долговременные
51. К механическим свойствам древесины относятся: а) прочность б) твердость в) упругость г) жесткость д) ударная вязкость
52. Прочность древесины – это, она измеряется в
53. Твердость древесины – это, она измеряется в
54. Какую влагу различают в древесине? а) связанную, б) гигроскопическую, в) свободную г) капиллярную, д) постоянную
55. Назвать ступени влажности древесины а) мокрая б) свежесрубленная в) воздушно-сухая г) комнатно-сухая д) абсолютно сухая
56. Определить свойства, связанные с изменениями влажности в древесине а) растрескивание б) усушка в) гниение г) коробление д) разбухание
57. Гигроскопическая вода содержится в древесине в
58. Абсолютно сухая древесина содержит % влаги.
59. Свежесрубленная древесина содержит % влаги.
60. Прибор, с помощью которого измеряют влажность древесины на производстве, называется
61. При влажности% дроворазрушающие грибы в древесине развиваться не способны.
62. Связанная вода в древесине содержится в виде
63. Капиллярная вода в древесине содержится в виде
64. Тип трещин, которые появляются в стволах всех перестойных деревьев а) метиковые б) отлупные в) усушки
65. Так называется зарастающая со временем морозная трещина а) крень б) косослой в) прорость
66. Тип трещин, представляющих отслоения древесины по годичным кольцам а) метиковые б) отлупные в) усушки
67. Увеличение ширины годичных слоев с одной стороны лесоматериала: а) крень б) косослой в) прорость
68. Резкое увеличение диаметра в комлевой части а) сбежистость б) нарост в) закомелистость
69. Местное искривление годичных слоев около сучков и проростей а) завиток б) свилеватость в) косослой
70. Красновато-коричневая окраска подкорковых слоев древесины а) продубина б) побурение в) желтизна
71. Какие различают разрывы древесины вдоль волокон? а) морозные б) солнечные в) метиковые г) радужные д) отлупные
72. Косослой – это
73. К здоровым наростам относятся: а) кап, б) чага, в) сувель, г) рак
74. Неравномерное, извилистое расположение волокон, возникающее чаще у лиственных пород а) завитки б) свилеватость в) косослой
75. Назвать деление сучков по форме в зависимости от угла разреза а) круглые б) кривые в) овальные г) квадратные д) продолговатые
76. Пластовые трещины – это
77. Торцевые трещины расположены на

78. Смоляные кармашки отличаются от засмолок тем, что
79. Засмолок – это
80. Крыловатость – это порок, характерный для такого пиломатериала, как
81. К биогенным повреждениям относятся
82. Глубокими червоточинами являются мм
83. Количество сучков считают на: а) 1 кв.м, б) 1 кв. см, в) всей длине сортимента
84. . Сортименты, предназначенные для выработки пиломатериалов а) балансы б) кряжи в) пиловочник
85. Кряжи – это
86. Пиловочник – это
87. Балансы – это
88. Сортимент – это.....
89. К основным сортиментам лесопродукции относятся:
90. Основными документами при стандартизации являются:
91. ГОСТ – это
92. Стандарт – это
93. Сортименты, предназначенные для крепления горных и подземных выработок а) балансы б) кряжи в) пиловочник г) рудничная стойка
94. Какую различают закомелистость, в зависимости от формы комлевой части круглого сортимента ? а) квадратную б) округлую в) угловую г) ребристую д) ромбовую
95. Закомелистость – это
96. Сильная сбежистость – это
97. При низко опущенной кроне у дуба для древесины будут характерны: а) свилеватость, б) крень, в) крупные и многочисленные сучья, г) гнили.
98. Наличие дупла снижает сортность: а) незначительно, б) в средней степени, в) в высокой степени
99. Морозная трещина снижает сортность: а) незначительно, б) в средней степени, в) в высокой степени
100. Открытая прорость снижает сортность: а) незначительно, б) в средней степени, в) в высокой степени
101. Однобокость развития кроны снижает сортность: а) незначительно, б) в средней степени, в) в высокой степени
102. Наличие плодовых тел трутовиков снижает сортность: а) незначительно, б) в средней степени, в) в высокой степени
103. Механические повреждения, полученные деревом зимой снижают сортность: а) незначительно, б) в средней степени, в) в высокой степени
104. Хлыст – это
105. Указать, на какие зоны деление хлыста предусматривает установление сорта в стандартах на круглые лесоматериалы а) корневую б) комлевою в) серединную г) ствольную д) вершинную
106. Указать товарные категории отрезки хлыста, в зависимости от наличия и размеров пороков а) деловая б) качественная в) отличная г) дровяная д) определенная
107. Кряж – это
108. Чурак – это
109. Жердь – это
110. Круглые лесоматериалы делятся на группы сортиментов, это : ...
111. В I сорте круглых лесоматериалов лиственных пород допускаются пороки:
112. В хлысте выделяют следующие зоны:
113. Не маркируются следующие круглые лесоматериалы
114. Дополнительными требованиями к лесоматериалам для лущеного шпона являются

- 115.1 сорт круглых лесоматериалов может иметь биоповреждения: а) да, б) нет
116. Хвойные круглые лесоматериалы имеют ... сортов,.
117. Круглые лиственные лесоматериалы имеют - сортов
118. Диаметр жерди составляет от до см.
119. Диаметр тонкого бревна составляет от до см
120. Спецзаготовки – это
121. Балансы – это
122. Заготовки, используемые в самолетостроении и судостроении называются
123. основным материалам пилопродукции относят:
124. Назвать различие по месторасположению пиломатериалов в бревне (по отношению их к продольной оси) а) заболонные доски б) сердцевинные доски в) ядровые доски г) центральные доски д) боковые доски
125. Определить деление пилопродукции по форме поперечного сечения а) на брусья б) на доски в) на бруски г) на шпалы д) на обапол
126. Обапол – это ...
127. Горбыль – это ...
128. Двукатная доска – это
129. Брус отличается от бруска по: а) толщине, б) длине
130. Шпон – это, основное его назначение -
131. Дощечка
132. Сортименты, используемые для выработки специальных видов продукции- а) пиловочник б) кряжи в) балансы
133. Строганный шпон используется, главным образом, для
134. Лущеный шпон используется, главным образом, для
135. Размеры строганного шпона составляют:
136. Сортность строганного шпона определяют
137. Основными достоинствами строганного шпона являются:
138. Основными достоинствами лущеного шпона являются:
139. лесоматериалы учитываются в плотных мерах.
140. К основным способам защиты при хранении пиломатериалов относятся:
141. Антисептики – это
142. Антипирены – это
143. Пиломатериалы лиственных пород общего назначения используются для
144. Целью рациональной раскряжевки древесины является
145. Хлысты с большой сбежистостью рекомендуется раскраивать на короткие сортименты потому, что
146. Правила и приемы рационального раскроя хлыстов для различных пород едины: а) да, б) нет
147. В хлысте кривизна допускается до%
148. Длина сучков в хлысте не может превышать см.
149. Сортиментный план – это
150. Рациональная раскряжевка хлыстов – это
151. Основные пороки древесины, определяющие качество древесного хлыста, это: а) биогенные, б) механические
152. Опытная раскряжевка партии хлыстов – это
153. Фанера – это
154. К клееной древесине относят следующие виды сортиментов:
155. Фанера общего назначения применяется для
156. ДСП – это
157. ДВП – это
158. Плиты OSB изготавливаются из

159. Арболит – это
160. Модификация древесины производится в процессе: а) пропитки полимерными веществами, б) пирогающей обработки, в) обработки антипиренами и антисептиками
161. Фибролит – это
162. Выберите верные варианты. Ламинирование ДВП и ДСП производят: а) краской, б) бумагой, в) шпоном, г) антисептиком.

3.3 Задачи и задания

Задание 1

Заполнить таблицу с характеристиками древесины основных лесобразующих и подлесочных пород - 25 видов (работа в парах).

Вид (русское и латинское название)	Выраженность годичных слоев	Наличие ядра	Цвет ядра и заболони	Плотность/твердость	Наличие и количество смоляных ходов	Наличие и тип сосудов	Наличие и характер сердцевинных лучей	Класс устойчивости к гниению	Применение
1									
2									
.....									

Задача 1.

Определить начальную влажность образца W_n и влажность после подсушивания W , если его начальная масса m_n , масса после досушивания m_w и в абсолютно сухом состоянии m_o соответственно равны: 6,28 г, 5,23 г и 4,24 г.

Решение задачи.

Начальную влажность находим по формуле:

$$m_o = 100 * m_n / W_n + 100,$$

Влажность после досушивания находим по формуле:

$$W = m_w - m_o / m_n$$

Задача 2.

Определить прочность образца из древесины сосны при сжатии вдоль волокон и привести её к нормализованной влажности $W = 12\%$, если размеры образца стандартные, максимальная нагрузка 7800 Н, а влажность в момент испытания 32%. Поправочный коэффициент $K = 2,25$.

Задача 3.

Построить график влияния влажности на прочность древесины бука при сжатии вдоль волокон, если $\sigma_0\% = 63,0$ МПа; $\sigma_{12\%} = 55,5$ МПа; $\sigma_{18\%} = 44,8$ МПа; $\sigma_{70\%} = 26,0$ МПа.

Задача 4.

Ольховый кряж для выработки лушеного шпона длиной 4 м и толщиной в верхнем торце 21 и 21,8 см имеет следующие пороки: а) сучки здоровые, диаметром 2 – 3 см; б) гниль ложного ядра, диаметром 2 см; в) кривизна простая со стрелой прогиба 5 см. Опре-

делить объем, сорт по каждому пороку и окончательный сорт кряжа. Показать его маркировку.

Задача 5.

Штабель окоренных еловых балансов для производства картона имеет длину 30 м и высоту 2,3 м. Длина балансов – 0,98 м. При проверке плотности кладки штабеля оказалось, что длина диагонали в пробном прямоугольнике – 10 м, а сумма отрезков диагонали на торцах – 6,7 м. Определить объем штабеля в складочной и плотной мере.

Задача 6.

Штабель нормальной кладки из осиновых кряжей без коры, предназначенных для выработки деталей ящиков, имеет длину 16,2 м, и высоту 1,9 м. Длина каждого кряжа 1,34 м. Определить объем штабеля в складочной и плотной мере.

Задача 7.

На 1 м² листа березового лущеного шпона имеются следующие пороки:

Сучки сросшиеся, здоровые 8 шт., размером 35 мм., трещины сомкнутые 4 шт., длиной 175 мм.

Найти: сорт лущеного шпона.

Задача 8.

Березовая обрезная доска имеет следующие фактические размеры: длина 2,98 м., ширину 110 мм., толщину 20 мм., и следующие пороки: сучки пластевые, здоровые сросшиеся 2 шт. на 1 пог. м., диаметром 20 и 40 мм. Одностороннюю прорость длиной 10 и шириной 1 см.

Найти: объем, сорт доски и показать схематически ее маркировку на пласти и торце.

Задача 9.

Определить абсолютную влажность образца, если его масса до высушивания составляла 14,4 г., а после высушивания 6,3 г. Какие формы влаги имеются в данном образце и в каком процентном соотношении.

Задача 10

Пихтовое бревно длиной 3,00 м., максимальным и минимальным диаметрами в верхнем отрезе 26 и 25 см имеет сучки здоровые диаметром 5 см и синеву глубиной 4 см.

Определить: сорт, назначение, объем бревна и показать схему его маркировки.

Задача 11. Сосновый пиломатериал длиной 5,5 м; шириной 200 мм; толщиной 32 мм.

Имеются сучки сросшиеся здоровые в кол-ве 2 шт./м размером 1 см;

Торцовая трещина с выходом на верхний торец 9 см;

Наклон волокон в средней части; крень; рак на протяжении 0,5 м.

Определить вид пиломатериала, сорт, объем, назначение, выполнить маркировку.

Задача 12 Еловый пиломатериал длиной 3,5 м; шириной 100 мм; толщиной 100 мм. Влажность 12%.

Имеются сучки частично сросшиеся здоровые ребровые в кол-ве 3 шт./м размером 0,5 см; Кармашки 3 шт.;

Грибные ядровые полосы 15 % от площади п/м;

Покоробленность поперечная со стрелой прогиба 3 см.

Определить вид пиломатериала, сорт, объем, назначение, выполнить маркировку.

Задача 13. Пихтовый пиломатериал длиной 5,0 м; шириной 220 мм; толщиной 12 мм.

Имеются сучки сросшиеся здоровые в кол-ве 2 шт./м размером 1 см;

Торцовая трещина с выходом на верхний торец 9 см;

Наклон волокон в средней части; рак на протяжении 0,5 м.

Определить вид пиломатериала, сорт, объем, назначение, выполнить маркировку.

Задача 14 Лиственничный пиломатериал длиной 4,5 м; шириной 100 мм; толщиной 100 мм. Влажность 12 %.

Имеются сучки частично сросшиеся здоровые ребровые в кол-ве 3 шт./м размером 0,5 см; Кармашки 3 шт.;

Грибные ядровые полосы 15 % от площади п/м;

Покоробленность поперечная со стрелой прогиба 3 см.

Определить вид пиломатериала, сорт, объем, назначение, выполнить маркировку.

Задача 15 Березовые обрезные пиломатериалы длиной 1,6 м; толщиной 22 мм; шириной 70 мм.

Имеются сучки в количестве 1 шт. 15 мм;

Плесень; поверхностная синева;

Свилеватость; внутренняя заболонь;

Сквозная прорость 15 см длиной.

Определить вид пиломатериала, сорт, объем, назначение, выполнить маркировку.

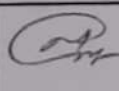
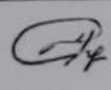


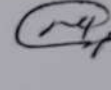
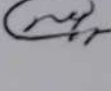
Вопросы к промежуточной аттестации по дисциплине «Лесное товароведение с основами древесиноведения»

1. Достоинства и недостатки древесины как материала.
2. Запасы древесины в РБ и основные направления ее использования.
3. Части дерева и ствола. Промышленное использование отдельных частей дерева и ствола (кроме древесины). Основные разрезы ствола.
4. Макроскопическое строение древесины. Блеск. Текстура.
5. Ядро, заболонь, спелая древесина. Основные макроскопические признаки для определения древесины хвойных и лиственных пород.
6. Микроскопическое строение древесины хвойных и лиственных пород.
7. Влияние микроскопического строения древесины на ее физико-механические свойства.
8. Показатели макроструктуры, используемые для оценки качества древесины, их характеристика.
9. Разбухание древесины и его величина в различных направлениях. Метод определения.
10. Сосуды, сердцевинные лучи, смоляные ходы. Вид сосудов и сердцевинных лучей на 3-х основных разрезах ствола. Характеристика сосудов у различных классов лиственных пород.
11. Три класса древесных пород по строению годичного слоя. Особенности строения годичного слоя каждого из этих классов.
12. Звуковые и электрические свойства древесины.
13. Влажность древесины. Виды влаги в древесине. Методы определения влажности.
14. Классификация пороков древесины.
15. Инородные включения, механические повреждения и пороки обработки древесины. Причины их образования, измерение и влияние на качество.
16. Коробление древесины. Причина поперечного коробления. Покажите схему доски с рисунком годичных слоев на торце и пласти и схематично покажите, как она покоробится по ширине при свободном высыхании.
17. Механические и запасающие элементы древесины хвойных и лиственных пород (полная характеристика).
18. Плотность древесины. Деление древесных пород по плотности древесины на 3 группы.

19. Показатели макроструктуры древесины, их определение. Связь между свойствами древесины и развитием поздней зоны годичного слоя. Связь между прочностью древесины и шириной годичного слоя у пород различных классов.
20. Пороки древесины – биологические повреждения и химические окраски. Причины их образования, измерение и влияние на качество.
21. Пороки древесины – грибные поражения. Причины их образования, измерение и влияние на качество.
22. Пороки древесины – покоробленности. Причины их образования, измерение и влияние на качество.
23. Пороки древесины – сучки, их классификация, измерение и влияние на качество.
24. Пороки древесины – трещины, причины их образования, измерение и влияние на качество.
25. Пороки строения древесины и их влияние на ее качество.
26. Пороки формы ствола, их измерение и влияние на качество древесины.
27. Прочность древесины при сжатии вдоль и поперек волокон (методы испытаний и показатели прочности).
28. Прочность древесины при статическом изгибе (методы испытаний и показатели прочности).
29. Ударная твердость древесины (метод определения и показатели твердости).
30. Усушка древесины, ее величина в различных направлениях и причины этих различий. Метод определения.
31. Цвет древесины, показатели его характеризующие.
32. Виды измельченной древесины, их использование.
33. Виды побочного пользования лесом и их продукция.
34. Гидролиз древесины и продукты, получаемые при этом процессе.
35. Деление круглых деловых лесоматериалов на группы по назначению, крупности и сортам.
36. Древесные породы – береза, ольха, осина, липа, клен, граб (их технические свойства и применение).
37. Древесные породы – дуб, ясень, вяз, ильм, акация (их технические свойства и применение).
38. Древесные породы – сосна, лиственница, ель, можжевельник (их технические свойства и применение).
39. Дрова и сырье для лесохимических производств.
40. Классификация пиломатериалов по различным признакам. Маркировка, объем и учет пиломатериалов.
41. Клееная фанера общего назначения.
42. Комплексное и рациональное использование древесины.
43. Композиционные материалы: ДВП, ЦСП, арболит. Их состав, свойства, применение, достоинства и недостатки.
44. Композиционные материалы: ДСП, ДСтП, фибролит. Их состав, свойства, применение, достоинства и недостатки.
45. Композиционные материалы: клееная древесина, ОСП. Их состав, свойства, применение, достоинства и недостатки.
46. Композиционные материалы: столярные и мебельные плиты. Их состав, свойства, применение, достоинства и недостатки.
47. Круглые лесоматериалы для строительства и подтоварник (породы, размеры, требование к качеству).
48. Круглые лесоматериалы для выработки пиломатериалов общего назначения (породы, размеры, требование к качеству).
49. Лесоматериалы хвойных пород для выработки целлюлозы и древесной массы (балансы).
50. Лесоматериалы хвойных пород для использования в круглом виде (перечень сортиментов и технические требования).

51. Маркировка различных видов лесоматериалов.
 52. Модифицированная древесина (получение, свойства).
 53. Обмер и учет круглых лесоматериалов.
 54. Получение и свойства строганных и лущеных лесоматериалов.
 55. Припуски на усушку и допускаемые отклонения от номинальных размеров лесоматериалов.
 56. Способы использования и утилизации отходов лесозаготовок, лесопереработки и лесохимической промышленности.
- Способы хранения круглых лесоматериалов.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	3-6; 7-14; 16; 18; 29	протокол № 1 от 31.08.2016	
2	3-14; 16; 18; 29	протокол № 1 от 31.08.2017	
3	3-16; 18; 29 1	протокол № 1 от 31.08.2018	
4	3-6; 7-14; 16; 18; 29	протокол № 1 от 30.08.2019	
5	3-14; 16-18; 29	протокол № 1 от 30.08.2020	
6	13-14	протокол № 6 от 20.11.2020	

7 12; 19; 23-24 протокол № 1
от 31.08.2021 