

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет агрономии и лесного хозяйства

Кафедра лесного хозяйства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЛЕСНОЕ ТОВАРОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЯ**

**Направление подготовки** 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

**Профиль подготовки** Лесоинженерное дело

**Квалификация выпускника** бакалавр

Вологда – Молочное,  
2023 г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, профиль Лесоинженерное дело.

Разработчик, к.с.-х.н., доцент Карбасников А.А.

Программа одобрена на заседании кафедры лесного хозяйства от 17.01. 2023 года, протокол № 4.

Заведующий кафедрой лесного хозяйства д.с.-х.н. профессор Дружинин Ф. Н.

Рабочая программа дисциплины согласована и утверждена на заседании методической комиссии факультета агрономии и лесного хозяйства от 16.02. 2023 года, протокол №6.

Председатель методической комиссии, к.с.-х.н., доцент Демидова А. И.

## 1. Цели и задачи дисциплины

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

### **Задачи дисциплины:**

1. изучить свойства древесины основных лесообразующих пород.
2. уметь определять древесные породы по фенотипическим признакам и показатели качества древесины.
3. использовать знания при определении потребительских свойств древесных пород.
4. применять знания в ходе использования древесины в качестве строительного, поделочного и др. материала.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Лесное товароведение с основами древесиноведения» относится к обязательной части профессионального цикла высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 – «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.20.

Освоение учебной дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин, как «Основы лесного хозяйства» и «Управление качеством продукции лесозаготовительных производств».

К числу входных знаний, навыков и готовностей студента, приступающего к изучению дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения», должно относиться следующее: студент должен знать систематику растений, основные лесообразующие породы, болезни и вредителей леса, умение вычислять запас древесины в насаждении и у срубленных деревьев и владеть практическими навыками использования основных таксационных приборов и инструментов.

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для написания выпускной квалификационной работы, эффективной работы будущего специалиста в области лесного хозяйства.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения» направлен на формирование следующих компетенций:

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

ОПК – 2 - Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности

ПК – 3- Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции;

ПК – 4- Способен применять методы исследований технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК – 1	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> - демонстрирует знание основных законов математических и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области лесозаготовок и первичной переработки древесины.
	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> - использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области лесозаготовок и первичной переработки древесины.
	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> - применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области лесозаготовок и первичной переработки древесины.
ОПК – 2	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> - владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области лесозаготовок и первичной переработки древесины.
	ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> - соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности.
	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> - использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области лесозаготовок и первичной переработки древесины.
	ИД-4 <sub>ОПК-2</sub> - оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности.
ПК– 3	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> – знает: методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов; показатели качества выпускаемой продукции; показатели физико-механических свойств используемого сырья и методы их определения.
	ИД-2 <sub>ПК-3</sub> – умеет: определять показатели (параметры) производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов; пользоваться измерительным инструментом для определения контрольных параметров; использовать измерительные инструменты и соответствующее программное обеспечение; проводить испытания исходных материалов и готовой продукции; оценивать качество исходных материалов и готовой продукции; составлять отчетную техническую документацию.
	ИД-3 <sub>ПК-3</sub> - определяет контрольные параметры технологических процессов; оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции.
ПК – 4	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> – знает: технологические процессы заготовки и первичной переработки древесного сырья, его транспортировки с учетом энерго- и ресурсосбережения, методов защиты окружающей среды.
	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> – умеет: анализировать технологические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и первичной переработки для построения транспортно-логистических систем.
	ИД-3 <sub>ПК-4</sub> - выстраивает оптимальные проектные решения, производственные, технологические и транспортно-логистические процессы.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

##### 4.1 Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов	Форма обучения
--------------------	-------------	----------------

	очно	заочно	очно	заочно
			семестр	семестр
			7	4
Аудиторные занятия (всего)	60	16	60	16
В том числе:				
Лекций	15	6	15	6
Лабораторные работы	15	10	15	10
Практические занятия	30		30	
Самостоятельная работа (всего)	30	83	30	83
Контроль	18	9	18	9
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины, часы	108	108	108	108
Зачетные единицы	3	3	3	3

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

##### *Раздел 1. Введение в дисциплину.*

Понятие о дисциплине. Цели и задачи дисциплины. История развития древесиноведческих исследований в стране и регионе. Связь с другими дисциплинами.

##### *Раздел 2. Макроскопическое и микроскопическое строение древесины.*

Рост и развитие дерева. Основные элементы макроскопического строения древесины. Разделение древесных пород на группы. Отличительные черты макростроения различных групп древесных пород. Взаимосвязь макроскопических показателей друг с другом и зависимость от различных факторов. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Основные элементы микростроения хвойных и лиственных кольцесосудистых и рассеянососудистых пород.

##### *Раздел 3. Химические, физические и механические свойства древесины.*

Химические свойства древесины. Элементный состав древесины. Основные направления применения древесины в химической промышленности. Физические свойства древесины. Влияние физических свойств древесины на возможность применения ее в различных отраслях. Основные механические свойства древесины и испытательные машины для проведения испытаний. Влияние физических свойств на механические.

##### *Раздел 4. Пороки древесины.*

Понятие пороков древесины. Группы пороков древесины. Способы их учета. Влияние пороков на качество древесины.

##### *Раздел 5. Классификация и стандартизация лесных материалов.*

Классификация лесных товаров. Знакомство с ГОСТами по лесным материалам. Общие сведения о стандартизации продукции. Технические требования к круглым лесоматериалам. Методы измерения размеров и объема круглых лесоматериалов, контроль качества, приемка, маркировка.

#### 4.3 Разделы дисциплины и вид занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	Лаборатор. работы	Практич. занятия	СРС	Контроль	Всего
1	Введение в дисциплину	1/-	-	-	6/16	3/1	10/17
2	Макроскопическое и микроскопическое строение древесины	3/2	6/-	-	6/16	4/2	19/20
3	Химические, физические и механические свойства древесины	4/2	9/-	-	6/16	4/2	23/20

4	Пороки древесины	5/2	-	20/6	6/19	4/2	35/29
5	Классификация и стандартизация лесных материалов	2/-	-	10/4	6/16	3/2	21/22
Итого:		15/6	15/-	30/10	30/83	18/9	108/108
Примечание: перед чертой – очная форма обучения, после черты – заочная форма обучения							

#### 4.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен.

#### 5. Матрица формирования компетенций по дисциплине

№	Разделы, темы дисциплины	Общепрофессиональные компетенции		Профессиональные компетенции		Общее количество компетенций
		ОПК-1	ОПК-2	ПК-3	ПК-4	
1	Введение в дисциплину	+	+			2
2	Макроскопическое и микроскопическое строение древесины	+	+			2
3	Химические, физические и механические свойства древесины	+	+	+	+	4
4	Пороки древесины		+	+	+	3
5	Классификация и стандартизация лесных материалов			+	+	2

#### 6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего – 60 часов, в т.ч. лекции – 15 часов, лабораторные работы – 15 часа, практические работы - 30 часов.

12 часов (20 %) - занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
7	ЛР	Мастер-класс «Оценка качества древесины по макроскопическому строению древесины».	4
	ПЗ	Мастер-класс «Определение объема партии круглых лесоматериалов путем поштучного их обмера и геометрическим способом»	4
	ПЗ	Мастер-класс «Определение пороков древесины и установление сортности круглых лесоматериалов»	4
Итого			12

#### 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа студентов в процессе выполнения самостоятельных занятий по курсу «Лесное товароведение с основами древесиноведения» организуется ознакомлением с основными лесобразующими породами, особенностями макро и микростроения древесины, группами пороков древесины. Кроме этого рассматриваются вопросы класси-

фикации лесных товаров и сортность круглых лесоматериалов и пилопродукции. В рамках учебного курса предусматриваются открытые лекции ведущих специалистов привлекаемых из иных ВУЗов, а также профильных организаций.

### 7.1. Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды СРС	Порядок выполнения СРС	Метод контроля
1	Введение в дисциплину	Подготовка к ЛР и ПЗ, подготовка к устному опросу.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами.	Устный опрос
2	Макроскопическое и микроскопическое строение древесины	Подготовка к ЛР и ПЗ, подготовка к устному опросу.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами.	Устный опрос
3	Химические, физические и механические свойства древесины	Подготовка к ЛР и ПЗ, подготовка к устному опросу.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Контрольная работа
4	Пороки древесины	Подготовка к ЛР и ПЗ, подготовка к устному опросу.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами.	Контрольная работа
5	Классификация и стандартизация лесных материалов	Подготовка к ЛР и ПЗ, подготовка к устному опросу.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос
7	Итоговый контроль	Подготовка к экзамену.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Экзамен

### 7.2 Контрольные вопросы для самопроверки

Раздел (тема) дисциплины	Контрольные вопросы для самопроверки
Введение в дисциплину	1. Основные цели и задачи дисциплины. 2. История развития науки в России и за ее пределами. 3. История развития древесиноведческих исследований на Европейском Севере.
Макроскопическое и микроскопическое строение древесины	1. Строение дерева, его рост и развитие. 2. Ствол дерева, его строение и сырьевое значение. 3. Крона и корневая система дерева, их сырьевое значение. 4. Макроскопическое строение древесины. 5. Микроскопическое строение древесины хвойных пород. 6. Микроскопическое строение древесины лиственных пород.
Химические, физические и механические свойства древесины	1. Химический состав древесины и коры. 2. Физические свойства древесины (цвет, блеск, текстура, запах). 3. Тепловые и электрические свойства древесины. 4. Звуковые свойства древесины. 5. Влажность древесины и коры. 6. Усушка древесины, методика ее определения. 7. Плотность древесины, методика ее определения. 8. Механические свойства древесины. Методика определения механических свойств древесины.
Пороки древесины	1. Пороки древесины (сучки, трещины). 2. Пороки формы ствола.

Раздел (тема) дисциплины	Контрольные вопросы для самопроверки
	3. Пороки строения древесины. 4. Пороки древесины (химические окраски, грибные поражения, биологические повреждения, инородные включения, покоробленности). 5. Измерение пороков круглых лесоматериалов.
Классификация и стандартизация лесных материалов	1. Стандартизация лесных товаров. 2. Общая характеристика хлыстов. 3. Характеристика круглых лесоматериалов, Классификация круглых лесоматериалов по назначению, толщине и качеству. 4. Классификация лесных товаров. 5. Маркировка круглых лесоматериалов. 6. Дровяная древесина. Назначение, классификация, предъявления требования.

### 7.3. Вопросы для промежуточной аттестации

#### Перечень вопросов для сдачи экзамена по дисциплине:

1. Лесное товароведение с основами древесиноведения. Основные цели и задачи дисциплины. История развития науки в России и за ее пределами.
2. История развития древесиноведческих исследований на Европейском Севере.
3. Строение дерева, его рост и развитие.
4. Ствол дерева, его строение и сырьевое значение.
5. Крона и корневая система дерева, их сырьевое значение.
6. Макроскопическое строение древесины.
7. Микроскопическое строение древесины хвойных пород.
8. Микроскопическое строение древесины лиственных пород.
9. Химический состав древесины и коры.
10. Физические свойства древесины (цвет, блеск, текстура, запах).
11. Тепловые и электрические свойства древесины.
12. Звуковые свойства древесины.
13. Методика определения числа годичных слоев в 1 см древесины и средней ширины годичных колец.
14. Методика определения процентного содержания поздней зоны в древесине.
15. Влажность древесины и коры. Методика определения влажности древесины методом высушивания.
16. Усушка древесины, методика ее определения.
17. Плотность древесины, методика ее определения.
18. Прочность древесины. Методика определения предела прочности древесины при сжатии вдоль и поперек волокон.
19. Методика определения прочности древесины при статическом изгибе и сдвиге.
20. Твердость древесины. Методика определения твердости статическим и ударным способом.
21. Пороки древесины (сучки, трещины).
22. Пороки формы ствола.
23. Пороки строения древесины.
24. Пороки древесины (химические окраски, грибные поражения, биологические повреждения, инородные включения, покоробленности).
25. Классификация лесных товаров.
26. Стандартизация лесных товаров.
27. Общая характеристика хлыстов. Классификация хлыстов по группам качества.



28. Характеристика круглых лесоматериалов, Классификация круглых лесоматериалов по назначению, толщине и качеству.
29. Поштучные методы определения объема круглых лесоматериалов.
30. Маркировка круглых лесоматериалов.
31. Способы укладки круглых лесоматериалов при хранении.
32. Методы защиты древесины от вредителей и болезней при хранении.
33. Учет партии круглых лесоматериалов в складочной и плотной мере.
34. Методика вычисления фактического коэффициента полнодревесности штабеля.
35. Учет партии круглых лесоматериалов путем поштучного их обмера
36. Дровяная древесина. Назначение, классификация, предъявления требования.
37. Методика определения объема партии обрезных и необрезных досок.
38. Методика вычисления объема четырехбитных, двухкантных и тупокантных брусьев.
39. Понятие о строганных, лущеных и колотых лесоматериалах. Измельченная древесина.
40. Модифицированная древесина.
41. Композиционные древесные материалы.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Основная литература:**

1. Леонтьев Л.Л. Древесиноведение и лесное товароведение: учебник / Л.Л. Леонтьев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 416 с. – ISBN 978-5-8114-4167-9. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт] – URL: <http://e.lanbook.com/book/115662>. – Режим доступа: для авториз. Пользователей.

### **8.2. Дополнительная литература:**

1. Уголев, Б.Н. Исторические вехи отечественного древесиноведения и взгляд в будущее: учебник / Б.Н. Уголев. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 153 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104706>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Корчагов С.А. Древесиноведение: Учебно-методическое пособие. / С.А. Корчагов. – Вологда: ИЦ ВГМХА, 2012. – 102 с. 50 экз.
3. Краткий справочник по лесоматериалам. Пособие для работников таможенной службы /WWF России; С.Н. Ляпустин и др.; под. ред. Н.М. Шматкова, А.В. Беяковой. – М., 2010. – 76 с.
4. Станко Я.Н. Древесные породы и основные пороки древесины. Иллюстрированное справочное пособие для работников таможенной службы. /Я.Н. Станко, Г.А. Горбачева; под ред. Н.М. Шматкова, А.В. Беяковой; Всемирный фонд дикой природы (WWF). – М., 2010. – 115 с.
5. Уголев Б.Н. Древесиноведение с основами лесного товароведения: Учебник для ВУЗов. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2002. – 341 с. 60 экз.
6. Колесникова А.А. Исследование свойств древесины по кернам / А.А. Колесникова. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2002. – 177 с. 4 экз.
7. Краткий справочник поставщика лесопродукции по обеспечению соответствия требованиям нового европейского законодательства по древесине / Н. Шматков (составление, комментарии). – М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2014. – 154 с.
8. Древесиноведение. Лесное товароведение: учебное пособие / В.И. Федюков, О.Г. Тарасова, В.Ю. Салдаева [и др.]. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. — 104 с. — ISBN 978-5-8158-1908-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107038>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **8.3 Перечень информационных технологий, используемых в обучении, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

#### **Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010  
STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

#### **в т.ч. отечественное**

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.  
1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)  
Project Expert 7 (Tutorial) for Windows  
СПС КонсультантПлюс  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

#### **Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:**

OpenOffice  
LibreOffice  
7-Zip  
Adobe Acrobat Reader  
Google Chrome  
**в т.ч. отечественное**  
Яндекс.Браузер

#### **Информационные справочные системы**

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtnexa.ru/>

#### **Профессиональные базы данных**

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcsx.ru/> (Открытый доступ)

#### **Электронные библиотечные системы:**

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: <https://molochnoe.ru/cgi->

bin/irbis64r\_14/cgiirbis\_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC

- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»:

<https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)

- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория 7108: для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 60, стулья – 120, доска меловая, кафедра.

Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.

Учебная аудитория 7103:

Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 8, стулья – 16, доска меловая

Основное оборудование: анемометр ручной электронный АРЭ-М, бурав возрастной 300 мм 4,3 СО300 Haglof, буссоль БГ-1, вилки мерные алюминиевые Haglof 50 см, Haglof 65 см, высотомеры PM5/15 Suunto, дальномер лазерный Forestry Pro Nikon, калориметры КФК-2, камеры лесные: СК-16 (фотоловушка), СК-520 (фотоловушка), кусторезы Штиль FS 450 K, метеостанция Kestrel 4500 HNV Hогus, навигационные приемники Garmin GPS MAP 64ST RUS, плювиограф П-2М, тангента KENWOOD КМС-17, психрометр аспирационный МВ-4-2М, радиостанции RACIO R900, регистратор температуры автономный малогабаритный TP-2, рейка ледоснегомерная ГР-, снегомер ВС-43, компактная камера Nikon A10 Red, полнотомеры Биттерлихта (реласкопы), квадрокоптер DJ I Mavic 2 Pro with Smart Control, высотомеры PM-5/1520 PC Suunto, буссоли KB-14/360RG, Suunto, скобы мерные алюминиевые, 520 мм, 640 мм, реласкопы цепные, Haglof, рулетка лесная, 25 м Stihl, клинометры – высотомеры электронные ЕС II D, HAGLOF, штангенциркули, метеостанции X Kestrel 5000 Environmental Meter, вилки мерные лесные 46 см Хускварна, влагомер Gann Compact, гербарии древесных растений (эталонный гербарий облиственных побегов (200 наименований), учебные гербарии облиственных побегов (50 наименований)), коллекция безлистных побегов (30 наименований), коллекция плодов и шишек (20 наименований), коллекция семян (70 наименований), коллекция спилов (8 наименований).

Учебная аудитория 7102: для проведения семинарских и практических занятий, групповых консультаций.

Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 20, стулья – 40, доска меловая.

Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.

Учебная аудитория 7108, для проведения практических и лабораторных работ, самостоятельной работы.

Оснащенность:

экспозиции дендросада (зоны): Европейский север, Средняя полоса России и Скандинавия; Сибирь, Дальний Восток, Япония и Китай; Европа, Средняя Азия, Кавказ и Крым; Северная Америка. Аллеи дендросада: лиственничная, березовая, смешанная, липовая, ясеневая, сосновая, еловая, кленовая, дубовая, вязовая, туевая. Древесные породы:

лиственница сибирская, лиственница Сукачева, береза повислая, береза, рябина, липа мелколистная, ясень обыкновенный, сосна обыкновенная, ель европейская, клён остролистный, дуб черешчатый, сосна кедровая сибирская, вяз гладкий, клен Гиннала, черёмуха Маака, туя западная. Оборудование: навигационный приемник Garmin GPSMAP 64ST RUS, шумомер, анемометр с крыльчаткой, измельчитель, кусторезы, бензопилы, лопаты, топоры, секач для сучьев, секатор, палатки для походов, печь «Вектор» Берег, несесер, тревожный чемодан «Флора», несесер «Армия России». Учебная аудитория 7101: для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации

и  
Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 49, стулья – 98, доска меловая

Учебная аудитория 708 Компьютерный класс

Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 12, стулья – 12, кресла – 8.

Основное оборудование: компьютер в комплекте - 8 шт

### **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 10. Карта компетенции дисциплины.

Лесное товароведение с основами древесиноведения (направление подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»)					
Цель дисциплины		изучение студентами строения, свойств и пороков древесины, формирующих потребительские свойства лесных материалов и продуктов, получаемых из ствола, корней и кроны дерева; основ стандартизации лесных товаров и квалиметрии древесного сырья, товароведческих основ управления качеством продукции			
Задачи дисциплины		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. изучить свойства древесины основных лесообразующих пород.</li> <li>2. уметь определять древесные породы по фенотипическим признакам и показатели качества древесины.</li> <li>3. использовать знания при определении потребительских свойств древесных пород.</li> <li>4. применять знания в ходе использования древесины в качестве строительного, поделочного и др. материала.</li> </ol>			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общепрофессиональные компетенции					
Компетенции		Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
индекс	формулировка				
ОПК-1	способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> - знает основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области лесозаготовок и первичной переработки древесины	Лекции Лабораторные работы Практические работы	Устный ответ Тестирование	Пороговый (удовлетворительный) Знает: основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области лесозаготовок и первичной переработки древесины
		ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> – умеет использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области лесозаготовок и первичной переработки древесины	Самостоятельная работа		Продвинутый (хорошо) Умеет использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области лесозаготовок и первичной переработки древесины
		ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> – владеет навыками			Высокий (отлично)

		применения информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области лесозаготовок и первичной переработки древесины			Владеет навыками применения информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области лесозаготовок и первичной переработки древесины
ОПК-2	способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> - знает методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области лесозаготовок и первичной переработки древесины. ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> - знает требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности.	Лекции Лабораторные работы Практические работы Самостоятельная работа	Устный ответ Тестирование	Пороговый (удовлетворительный) Знает: - методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области лесозаготовок и первичной переработки древесины; - требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности.
		ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> – умеет использовать нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области лесозаготовок и первичной переработки древесины.			Продвинутый (хорошо) Умеет использовать нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области лесозаготовок и первичной переработки древесины
		ИД-4 <sub>ОПК-2</sub> – владеет навыками оформления специальных документов для осуществления профессиональной деятельности.			Высокий (отлично) Владеет навыками оформления специальных документов для осуществления профессиональной деятельности.

ПК-3	способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> – знает: методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов; показатели качества выпускаемой продукции; показатели физико-механических свойств используемого сырья и методы их определения	Лекции Лабораторные работы Практические работы Самостоятельная работа	Устный ответ Тестирование	Пороговый (удовлетворительный) Знает: методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов; показатели качества выпускаемой продукции; показатели физико-механических свойств используемого сырья и методы их определения
		ИД-2 <sub>ПК-3</sub> – умеет: определять показатели (параметры) производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов; пользоваться измерительным инструментом для определения контрольных параметров; использовать измерительный инструмент и соответствующее программное обеспечение; проводить испытания исходных материалов и готовой продукции; оценивать качество исходных материалов и готовой продукции; составлять отчетную техническую документацию.			Продвинутый (хорошо) Умеет определять показатели (параметры) производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов; пользоваться измерительным инструментом для определения контрольных параметров; использовать измерительный инструмент и соответствующее программное обеспечение; проводить испытания исходных материалов и готовой продукции; оценивать качество исходных материалов и готовой продукции; составлять отчетную техническую документацию
		ИД-3 <sub>ПК-3</sub> – определяет контрольные параметры технологических процессов; оценивает			Высокий (отлично) Владеет навыками определения контрольных параметров техно-

		качество сырья, исходных материалов и готовой продукции.			логических процессов; оценки качества сырья, исходных материалов и готовой продукции.
ПК-4	владеет методами исследований технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> – знает: технологические процессы заготовки и первичной переработки древесного сырья, его транспортировки с учетом энерго- и ресурсосбережения, методов защиты окружающей среды.	Лекции Лабораторные работы Практические работы	Устный ответ Тестирование	Пороговый (удовлетворительный) Знает: технологические процессы заготовки и первичной переработки древесного сырья, его транспортировки с учетом энерго- и ресурсосбережения, методов защиты окружающей среды.
		ИД-2 <sub>ПК-4</sub> – умеет: анализировать технологические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и первичной переработки для построения транспортно логистических систем.	Самостоятельная работа		Продвинутый (хорошо) Умеет анализировать технологические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и первичной переработки для построения транспортно логистических систем.
		ИД-3 <sub>ПК-4</sub> - выстраивает оптимальные проектные решения, производственные, технологические и транспортно-логистические процессы.			Высокий (отлично) Владеет навыками подбора оптимальных проектных решений, производственных, технологических и транспортно-логистических процессов.