

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**

**Дендрология**

**Направление подготовки (специальность):**

35.03.01 Лесное дело

**Профиль:**

Лесное дело

**Квалификация выпускника:** бакалавр

Вологда – Молочное,  
2024 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, профиль Лесное дело.

Разработчик, д. с.-х. н., профессор Хамитов Р.С.

Программа одобрена на заседании кафедры лесного хозяйства от 25.01.2024 года, протокол № 6.

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

Программа согласована на заседании методической комиссии факультета агрономии и лесного хозяйства от 15.02.2024 года, протокол №6.

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

## 1. Цели освоения дисциплины

**Целью освоения дисциплины «Дендрология»** вооружить студентов знаниями морфологии, экологии, биологии древесных растений, их распространении, лесоводственном и народнохозяйственном значении.

### **Задачи дисциплины:**

– изучить основные хвойные и лиственные лесообразующие породы, их географическое распространение, экологические, лесоводственные и декоративные свойства и народно-хозяйственное значение. Приоритетные лесные и декоративные интродуцированные виды древесных и кустарниковых пород;

– научиться определять таксономическую принадлежность, названия основных и декоративных древесных и кустарниковых растений;

– овладеть основными методами определения видовой принадлежности древесно-кустарниковых растений, их фенологического состояния.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Дендрология» относится к дисциплинам обязательной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело». Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.17.

Освоение учебной дисциплины «Дендрология» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как: «Ботаника»

К числу **входных знаний, навыков и готовностей** студента, приступающего к изучению дисциплины, должны относиться:

– знания основных органов растений и их строения, способов размножения растений, процессов жизнедеятельности растений, их зависимости от окружающей среды;

– навыки использования определителей растений по морфологическим признакам;

– готовности анализировать и составлять описания ботанических видов.

Знания о свойствах и значении отдельных видов древесно-кустарниковой растительности в дальнейшем углубляются при освоении таких дисциплин как «Таксация леса» «Лесовосстановление», «Лесная селекция», «Мелиорация и лесомелиорация ландшафтов», «Недревесная продукция леса». Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, являются базой для эффективного прохождения производственной практики, написания выпускной квалификационной работы.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Дендрология»

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

*общепрофессиональные (ОПК):*

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

*профессиональные (ОПК):*

*научно-исследовательская деятельность:*

ПК-8 – умеет применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем;

*производственно-технологическая деятельность:*

ПК-10 – умеет использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов.

Индикаторами достижения компетенций служат:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> . Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов
	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> . Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов
	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> . Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов
ПК-8	ИД-1 <sub>ПК-8</sub> . Знает современные методы исследования лесных и урбо-экосистем.
	ИД-2 <sub>ПК-8</sub> . Умеет применять современные методы при исследовании лесных и урбо-экосистем.
	ИД-3 <sub>ПК-8</sub> . Владеет навыками работы с современными инструментами и приборами, способен использовать информационные и геоинформационные системы при обработке и анализе статистической информации.
ПК-10	ИД-1 <sub>ПК-10</sub> . Обладает базовыми знаниями о природе леса, знает основополагающие принципы рационального, постоянного, неистощительного использования лесов.
	ИД-2 <sub>ПК-10</sub> . Умеет использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий.
	ИД-3 <sub>ПК-10</sub> . Владеет навыками проектирования, назначения и выполнения работ, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций.

### 4. Структура и содержание дисциплины «Дендрология»

#### 4.1 Структура учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Всего часов (очная форма)	Семестр	Всего часов (заочная форма)
		3	
Аудиторные занятия (всего)	68	68	18
<i>В том числе:</i>			
Лекции	34	34	10
Практические занятия			
Лабораторные работы	34	34	8
Самостоятельная работа (всего)	76	76	126
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен	экзамен
Общая трудоёмкость, часы	144	144	144
Зачётные единицы	4	4	4

## **4.2 Содержание разделов учебной дисциплины**

### **Раздел 1. Дендрология как наука.**

Дендрология как наука и учебная дисциплина. Связь дисциплины с другими курсами. Понятия о дендрологии. История развития этой дисциплины.

### **Раздел 2. Биология развития древесных растений.**

Жизненные формы растений: деревья, деревца, кустарники, лианы, кустарнички, полукустарники и полукустарнички. Классификация деревьев и кустарников по размерам, высоте, скорости роста, долговечности. Ядровые и заболонные породы. Морфология древесных растений: целого организма и отдельных его органов. Типы ветвления: моноподиальное и симподиальное. Лист, строение, форма, размеры, расположение, окраска. Растения вечнозеленые и листопадные. Фенология. Значение фенологических изменений в лесном деле. Дендроиндикация.

### **Раздел 3. Природное зонирование.**

Характерные особенности растительного покрова и дендрофлоры природных зон России. Зоны: арктическая, тундры, лесотундры, тайги, хвойно-широколиственных лесов, лесостепная, степная, Дальнего Востока.

### **Раздел 4. Экология древесных растений.**

Экология растений как наука, изучающая взаимосвязь растений между собой и с внешней средой. Понятие об экологических факторах как о компонентах среды. Классификация экологических факторов. Климатические, экологические факторы: тепло, свет, влага, состав воздуха, движение воздуха (ветер). Тепло как экологический фактор. Повреждения, причиняемые древесным растениям, в зависимости от температуры и сезона и их влияние на древесные растения. Группы древесных растений по отношению к температурному режиму. Свет как экологический фактор. Влияние света на другие экологические факторы: температуру и влажность воздуха. Внешние признаки светолюбивых и теневыносливых пород. Изменения светолюбивости растений с возрастом и в связи с географической широтой местности. Группы растений по отношению к свету. Влага как экологический фактор. Источники влаги для растений. Влажность почвы и влажность воздуха. Состав воздуха. Влияние загрязнения воздуха на растения. Группы растений по отношению к составу воздуха (газоустойчивые породы). Ветер. Биологическое, механическое влияние ветра на растения. Почвенно-грунтовые (эдафические) экологические

факторы: механический состав почвы, физические и химические свойства почвы, биологические свойства почвы. Группы растений по их отношению к плодородию почвы. Орографические, экологические факторы: рельеф, высота над уровнем моря, экспозиция и крутизна склонов. Влияние данных факторов на состав растительности и рост древесных растений. Биологические, экологические факторы: влияние растений, животных и микроорганизмов на растения. Антропогенный фактор: влияние хозяйственной деятельности человека. Целенаправленная и стихийная деятельность человека. Особенности городской экологической обстановки.

### **Раздел 5. Систематика древесных растений.**

Понятие о виде и внутривидовом разнообразии, подвид, разновидность, экологические формы. Понятие эндемы и реликты. Разнообразие древесных растений, связанное с хозяйственной деятельностью человека. Гибридные формы, сорта, культивары. География растений. Интродукция, акклиматизация, натурализация. Инвазия. Понятие об ареале. Типы ареалов. Факторы, влияющие на ареалы растений.

### **Раздел 6. Голосеменные.**

Общая характеристика отдела. Класс Гинкговые. Семейство Гинкговые. Род Гинкго. Гинкго двулопастный. Класс Хвойные. Семейство Сосновые. Подсемейство пихтовые. Род Пихта, пихта сибирская, одноцветная, цельнолистная, кавказская, корейская. Род Ель. Ель европейская, сибирская, аянская, колючая, канадская. Род Лжетсуга. Лжетсуга Мензиса. Род Тсуга. Тсуга канадская. Подсемейство Лиственничные. Род Лиственница. Лиственница европейская, сибирская, Чекановского, Каяндера, даурская, японская. Подсемейство сосновые. Род Сосна. Секция сосны твердодревесные. Сосна обыкновенная, горная, черная, пицундская, Банка, скрученная. Секция сосны мягкодревесные. Сосна кедровая сибирская, кедровая корейская, кедровая стланниковая, Веймутова, румелийская. Семейство Кипарисовые. Род Туя. Туя западная и восточная. Род Можжевельник. Можжевельник обыкновенный, казацкий, виргинский, горизонтальный, средний, чешуйчатый и их декоративные формы. Семейство Тиссовые. Род Тисс. Тисс ягодный, остроконечный.

### **Раздел 7. Покрытосеменные древесные растения.**

Общая характеристика отдела. Класс двудольные. Семейство Магнолиевые. Род Магнолия. Магнолия Суланжа, заостренная. Семейство Лимонниковые. Род Лимонник. Лимонник китайский. Семейство Барбарисовые. Род Барбарис. Барбарис обыкновенный, Тунберга и их декоративные формы. Род Магония. Магония падуболистная. Семейство Платановые. Род Платан. Платан восточный, западный, кленолистный. Семейство Самшитовые. Самшит вечнозеленый. Семейство Ильмовые. Род Ильм (вяз). Вяз гладкий, шершавый, мелколистный, приземистый, граболистный. Семейство Розоцветные. Подсемейство Спирейные. Род Спирея. Спирея средняя, дубравколистная, иволистная, березолистная, средняя, японская. Род Рябинник. Рябинник рябинолистный. Род Пузыреплодник. Пузыреплодник калинолистный. Подсемейство Яблоневые.

Род Кизильник. Кизильник цельнокрайний (обыкновенный), горизонтальный, блестящий. Род Ирга. Ирга круглолистная, колосистая, канадская. Род Боярышник. Боярышник сибирский, обыкновенный, однопестичный, приречный. Род Рябина. Рябина обыкновенная, круглолистная, промежуточная (шведская), гибридная. Род Яблоня. Яблоня лесная, ягодная, сливолистная, домашняя. Садовые формы яблони. Род Груша. Груша обыкновенная, уссурийская. Род Хономелис. Хономелис Маулея (айва японская низкая). Род Арония. Арония черноплодная. Подсемейство Розовые. Род Малина. Малина садовая, сизая. Род Шиповник. Шиповник собачий, морщинистый, майский, колючейший. Род Пятилисточник (Лапчатка, курильский чай). Пятилисточник кустарниковый. Подсемейство Сливовые. Род Абрикос. Абрикос обыкновенный, маньчжурский. Род Миндаль. Миндаль низкий (бобовник). Род Черемуха. Черемуха обыкновенная, Маака, пенсильванская. Род Вишня. Вишня обыкновенная. Род Слива. Слива колючая (терн), растопыренная (алыча). Садовые формы. Семейство Тутовые. Род Шелковица. Шелковица белая, черная. Семейство Березовые, Лещиновые. Род Береза. Береза повислая, пушистая. Род Ольха. Ольха черная, серая. Род Лещина. Лещина обыкновенная, Род Граб. Граб обыкновенный, их декоративные формы. Семейство Буковые. Род Бук. Бук лесной. Род Дуб. Дуб черешчатый, скальный, монгольский, красный. Род Каштан. Каштан посевной. Семейство Ореховые. Род Орех. Орех маньчжурский, серый, черный, грецкий. Семейство Актинидиевые. Род Актинидия. Актинидия коломикта. Семейство Ивовые. Род Ива. Ива белая, ломкая (ракита), остролистная, ушастая, волчниковая (шелюга желтая, верба), филиколистная, пепельная, пурпурная, розмаринолистная, Шверина, трехтычинковая (белотал), пятитычинковая (чернотал), корзиночная (прутовидная), козья (ракита), каспийская. Род Тополь. Тополь дрожащий, белый, черный, канадский, бальзамический, душистый, китайский. Гибридные тополя. Семейство Крыжовниковые. Род Смородина. Смородина золотистая, альпийская, красная, черная. Семейство Гортензиевые. Род Чубушник. Чубушник венечный. Род Гортензия. Гортензия метельчатая. Род Дейция. Дейция шершавая. Семейство Бобовые. Подсемейство Мотыльковые. Род Карагана. Карагана древовидная (акация желтая), карагана кустарниковая (дереза). Род Робиния. Робиния лжеакация. Род Ракитник. Ракитник русский. Семейство Липовые. Род Липа. Липа мелколистная, крупнолистная, войлочная. Семейство Лоховые. Род Лох. Лох узколистный, серебристый. Род Облепиха. Облепиха крушиновая. Семейство Маслиновые. Род Ясень. Ясень пушистый, обыкновенный, зеленый. Род Сирень. Сирень обыкновенная, венгерская, амурская (лигустрина амурская). Род Бирючина. Бирючина обыкновенная. Род Форзиция. Форзиция европейская. Семейство Рутовые. Род Бархат. Бархат амурский. Вязовик. Семейство Кленовые. Род Клен. Клен остролистный, ложноплатановый, приречный, татарский, серебристый, ясенелистный, ложнозибольдов. Садовые формы кленов. Семейство Конскокаштановые. Род Конский каштан. Конский каштан обыкновенный. Семейство Виноградовые. Род Виноград.

Виноград амурский. Род Девичий виноград. Девичий виноград пятилисточковый. Семейство Бересклетовые. Род Бересклет. Бересклет бородавчатый, европейский. Семейство Крушиновые. Род Крушина. Крушина ломкая. Семейство Аралиевые. Род Аралия. Аралия маньчжурская. Семейство Деренные. Дерен белый, кроваво-красный. Декоративные формы. Семейство Жимолостные. Род Жимолость. Жимолость обыкновенная, татарская, съедобная, блестящая, каприфоль. Род Снежнаягодник. Снежнаягодник белый. Род Вейгела. Вейгела гибридная. Семейство Бузиновые. Род Бузина. Бузина красная, черная. Семейство Калиновые. Род Калина. Калина обыкновенная, гордовина.

### 4.3. Разделы учебной дисциплины и вид занятий

№ п/п	Наименование разделов учебной дисциплины	Л	ПЗ	ЛЗ	СРС	Всего
1	Дендрология как наука.	2/1			6/18	8/19
2	Биология развития древесных растений.	2/1		4/1	6/18	12/20
3	Природное зонирование.	/1		4/1	6/18	10/20
4	Экология древесных растений.	6/1		/1	6/18	12/20
5	Систематика древесных растений.	2/2		2/1	6/18	10/21
6	Голосеменные.	4/2		6/2	8/18	20/22
7	Покрытосеменные древесные растения.	18/2		18/2	32/18	68/22
Всего		34/10		34/8	76/126	144/144

Примечание: перед чертой – очная форма обучения, после черты – заочная форма обучения

### 5. Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п.п.	Разделы, темы дисциплины	Общепрофессиональные компетенции	Профессиональные компетенции		Общее количество компетенций
		ОПК-1	ПК-8	ПК-10	
1	Дендрология как наука.	+	+	+	3
2	Биология развития древесных растений.	+	+	+	3
3	Природное зонирование.	+	+	+	3
4	Экология древесных растений.	+	+	+	3
5	Систематика древесных растений.	+	+	+	3
6	Голосеменные.	+	+	+	3
7	Покрытосеменные древесные растения.	+	+	+	3

### 6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 68 часов, в т.ч. лекции - 34 часа, лабораторные работы - 34 часа. Из них 20 часов (29%) занятий в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Наименование темы	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	ЛР	Фенологические наблюдения	Тренинг	2
	ЛР	Определение видовой принадлежности по гербарным образцам	Тренинг	2
	Л	Систематика таксонов	Проблемная лекция	2
	ЛР	Определение видовой принадлежности по гербарным образцам	Тренинг	14

Итого	20
-------	----

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

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

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды СРС	Порядок выполнения СРС	Метод контроля
1	Дендрология как наука.	Подготовка к ЛР	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Собеседование
2	Биология развития древесных растений.	Подготовка к ЛР	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Собеседование
3	Природное зонирование.	Подготовка к ЛР	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Собеседование
4	Экология древесных растений.	Подготовка к ЛР	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Собеседование
5	Систематика древесных растений.	Подготовка к ЛР	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Собеседование
6	Голосеменные.	Подготовка к ЛР	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Собеседование
7	Покрытосеменные древесные растения.	Подготовка к ЛР	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ЛР	Собеседование
	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
Дендрология как наука.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое дендрология, и в каких областях народного хозяйства используются дендрологические знания?</li> <li>2. История дендрологии, этапы ее развития.</li> <li>3. Какие задачи решает дендрология в области устойчивого лесопользования и повышения продуктивности лесов?</li> </ol>
Биология развития древесных растений.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое жизненная форма растений?</li> <li>2. Назовите основные жизненные формы древесных растений?</li> <li>3. Охарактеризуйте основные этапы онтогенеза древесных растений.</li> <li>4. Что такое феноритмотип и дендроритмотип?</li> </ol>
Природное зонирование.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что понимают под горизонтальной и вертикальной зональностями, какую растительность называют интразональной?</li> <li>2. Какие природные зоны и горные страны выделяются в России и странах</li> </ol>

Раздел (тема) дисциплины	Контрольные вопросы для самопроверки
	<p>ближнего зарубежья?</p> <p>3. Каковы географическое положение, особенности рельефа, климата, почв, растительности и дендрофлоры природных зон России и сопредельных государств?</p> <p>4. Назовите характерные особенности проявления высотной поясности и опишите растительность и дендрофлору горных поясов.</p>
Экология древесных растений.	<p>1. Основные понятия и законы экологии растений.</p> <p>2. Назовите и охарактеризуйте основные абиотические факторы.</p> <p>3. Что понимается под биотическими факторами и какое влияние они оказывают на древесные растения?</p> <p>4. Влияние климатических, эдафических и орографических факторов на древесные растения.</p> <p>5. Какие экологические факторы являются определяющими в закономерности географического распределения типов растительности?</p> <p>6. Охарактеризуйте последствия антропогенного воздействия на лесную среду.</p>
Систематика древесных растений.	<p>1. Какую систематическую единицу называют ботаническим видом?</p> <p>2. Что такое внутривидовая изменчивость?</p> <p>3. Охарактеризуйте основные внутривидовые таксоны.</p> <p>4. Опишите типы ареалов видов растений.</p> <p>5. В чем разница эндемичных и реликтовых видов?</p> <p>6. Дайте определение понятия фитоценоз.</p> <p>7. Что характерно в строении лесных фитоценозов?</p> <p>8. Что понимается под лесной ассоциацией, типом леса и типом лесорастительных условий?</p> <p>9. В чем значение интродукции и акклиматизации для теории и практики лесного хозяйства и ландшафтного строительства?</p> <p>10. Какие виды интродуцентов культивируются в районе Вашего проживания?</p>
Голосеменные.	<p>1. Назовите классы которые в настоящее время составляют отдел Голосеменные?</p> <p>2. Опишите основные жизненные формы растений отдела голосеменных, приведите примеры.</p> <p>3. Какие трибы входят в семейство Сосновые?</p> <p>4. Какие виды образуют светлохвойные леса, а какие темнохвойные?</p> <p>5. У каких видов семена созревают в шишках, а у каких в шишкоягодах?</p> <p>6. Назовите виды однодомных и двудомных растений.</p> <p>7. У каких видов хвоя расположена на брахибластах?</p> <p>8. Перечислите виды семян которых распространяются зоохорно.</p> <p>9. Какое хозяйственное значение имеют виды трибы Сосновые?</p> <p>10. Ареалы каких хвойных пород расположены на Европейском Севере России?</p> <p>11. Какие виды хвойных интродуцированы в таежной зоне Европейской части Российской Федерации?</p>
Покрытосеменные древесные растения.	<p>1. Опишите биологические особенности характеризующие древесные растения классов Однодольные и Двудольные.</p> <p>2. Назовите основные диагностические признаки различия важнейших образователей мягколиственных, широколиственных и пойменных лесов России?</p> <p>3. Перечислите виды древесных растений со съедобными плодами? Где они произрастают? Каковы их жизненные формы?</p> <p>4. Какие виды древесных растений используют при лесомелиорации ландшафтов и в степном лесоразведении?</p> <p>5. Ареалы каких мягколиственных лесообразователей расположены на Европейском Севере России?</p> <p>6. Какие виды покрытосеменных интродуцированы в таежной зоне Европейской части Российской Федерации?</p>

## 7.2. Вопросы для экзамена

1. Понятие о дендрологии как о науке и основные ее задачи. История дендрологии.
2. Жизненные формы растений.
3. Внутривидовой полиморфизм.

4. Понятие об ареале вида.
5. Особенности цветения, плодоношения древесных растений, вегетативное и семенное их размножение.
6. Понятие ботанического вида.
7. Интродукция и акклиматизация древесных растений.
8. Понятие об экологии растений
9. Влияние климатических экологических факторов на растительность.
10. Класс хвойные, его систематика и главные представители.
11. Влияние эдафических факторов на растения.
12. Рельеф местности как экологический фактор.
13. Влияние антропогенных факторов на растительность.
14. Влияние биотических факторов на растительность.
15. Характерные особенности растительного покрова и дендрофлоры тундры и лесотундры.
16. Характерные особенности растительного покрова и дендрофлоры таежной зоны.
17. Характерные особенности растительного покрова и дендрофлоры зоны хвойно-широколиственных лесов Русской равнины.
18. Характерные особенности растительного покрова и дендрофлоры степной и лесостепной зон.
19. Характерные особенности растительного покрова и дендрофлоры пустыни и полупустыни.
20. Вертикальная зональность. Характеристика горных стран России и сопредельных государств.
21. Феноритмотип и дендроритмотип.
22. Жизненный цикл древесных растений.
23. Понятие о фитоценозе и растительной ассоциации, формации, группах формаций и типах растительности; биогеоценозе и его компонентах.
24. Понятие о лесной формации, группах формаций и типах растительности.
25. Понятие о биогеоценозе и его компонентах.
26. Общая характеристика отдела покрытосеменные.
27. Методы, основные направления и задачи дендрофенологической индикации.
28. Методы дендроиндикации состояния и изменения окружающей среды.
29. Характеристика рода актинидия. Морфологические признаки различия актинидии острой и актинидии коломикта.
30. Ареал и экологические свойства ивы пурпурной.
31. Ареал и экологические свойства ольхи серой.
32. Лесоводственное и народнохозяйственное значение липы мелколистной.
33. Морфология и биологические особенности ивы белой.
34. Род груша. Ареал, морфологические признаки и экологические свойства груши обыкновенной и уссурийской.

35. Систематика и ареалы семейства сосновые.
36. Морфология и биологические особенности сосны обыкновенной.
37. Род рябина. Ареал, морфологические признаки и экологические особенности видов.
38. Ареал, морфология и биологические особенности сосны Палласа и сосны пицундской.
39. Ареалы и экологические свойства туи западной и биоты восточной.
40. Характеристика рода вакциниум. Виды: брусника, черника, голубика и их значение как недревесной продукции леса.
41. Ареал, экологические свойства и народнохозяйственное значение можжевельника обыкновенного.
42. Морфологические особенности и ареал волчегонника смертельного (волчье лыко).
43. Характеристика и народнохозяйственное значение лиственниц Гмелина и Каяндера
44. Биологические особенности и морфологические признаки различия ольхи серой и ольхи черной.
45. Ареал и экологические свойства акации белой и акации желтой, морфологические признаки различия видов.
46. Морфология и биологические особенности тополя душистого.
47. Морфологические признаки различия шелковицы белой и шелковицы черной.
48. Семейство Виноградовые. Народнохозяйственное значение.
49. Лесоводственное и народнохозяйственное значение подрода белых тополей.
50. Морфологическая характеристика и народнохозяйственное значение каштана посевного.
51. Морфология и биологические особенности тополя черного.
52. Род Курильский чай, морфологические признаки, ареал и экологические свойства.
53. Род слива. Морфология и народнохозяйственное значение видов.
54. Характеристика и народнохозяйственное значение вяза граболистного.
55. Морфология и биологические особенности тополя дрожащего.
56. Общая характеристика семейства Жимолостных.
57. Систематика и общая характеристика отдела голосеменные.
58. Морфология и биологические свойства сосны кедровой сибирской и сосны кедровой корейской.
59. Морфология и биологические особенности пихты белой и пихты сибирской.
60. Морфология и биологические особенности лиственницы сибирской.
61. Ареал и экологические свойства ели обыкновенной и ели сибирской.

62. Ареал и экологические свойства ивы ломкой.
63. Морфология и биологические особенности ивы остролистной.
64. Характеристика и народнохозяйственное значение ивы трехтычинковой и прутьевидной.
65. Ареал, экологические свойства и народнохозяйственное значение тополя белого.
66. Лесоводственное и народнохозяйственное значение бальзамических тополей.
67. Семейство Вересковые. Характеристика рода рододендрон и его значение в декоративном садоводстве.
68. Род айва. Ареал, морфологические признаки и экологические свойства.
69. Род клюква, морфологические признаки и народнохозяйственное значение.
70. Лесоводственное и народнохозяйственное значение тополей подрода Туранга.
71. Морфологическая характеристика родов семейства Гортензиевые, произрастающих в РФ.
72. Морфологические и экологические особенности каштана конского.
73. Род роза (шиповник). Морфология и биологические особенности наиболее распространенных видов.
74. Семейство Розоцветные. Характеристика рода спирея и его значение как озеленителя.
75. Семейство Калиновые. Народнохозяйственное значение.
76. Семейство Крыжовниковые. Род смородина, морфологические признаки различия и значение дикорастущих и культивируемых видов.
77. Морфологические и биологические особенности бука лесного.
78. Народнохозяйственное и лесоводственное значение рода береза.
79. Род боярышник. Морфологические признаки различия видов.
80. Биологические особенности и биологические признаки различия крушины ломкой и жостера слабительного.
81. Морфология, биологические особенности и хозяйственное значение облепихи крушиновой.
82. Род сирень. Морфологические признаки различия сирени обыкновенной, персидской и венгерской.
83. Семейство Бузиновые. Морфологические признаки различия бузины черной и красной.
84. Ареал и экологические свойства клена остролистного.

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

### **8.1) основная литература:**

1. Дендрология: учебник для академического бакалавриата : для

студентов вузов по естественно-научным направлениям / А. В. Громадин, Д. Л. Матюхин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2019. - 341, [1] с. : рис. - (Бакалавр. Академический курс) (УМО ВО рекомендует). - Библиогр.: с. 322

### **8.2) дополнительная литература:**

1. Геоботанические исследования в Европейской части России (от Черного до Белого моря) : монография / А. П. Добрынин, И. В. Евдокимов, М. Н. Кутузов. - Вологда : Полиграфист, 2016. - 111, [1] с.

2. Деревянистые растения России. Экологический центр "Экосистема" [электронный ресурс] <http://www.ecosystema.ru>

Энциклопедия декоративных садовых растений [электронный ресурс] <http://flower.onego.ru>

3. Дендрология: учебник для академ. бакалавриата : для студ. вузов по естественнонауч. направл. : учеб. пособие для студ. вузов по спец. "Лесное хозяйство" / В. Ф. Абаймов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2016. - 395, [2] с. - (Бакалавр. Академический курс) (УМО ВО рекомендует). - Библиогр.: с. 373-376.

4. Дендрология [Электронный ресурс] : метод. указ. и контр. задан. для студ.- заоч. напр. 35.03.01 "Лесное дело" / Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологодская ГМХА, Факультет агрономии и лесного хозяйства, Кафедра лесного хозяйства ; [сост. Р. С. Хамитов]. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2020. - 26 с.

5. Дендрологический сад Вологодской государственной молочнохозяйственной академии им. Н. В. Верещагина [Буклет] / [сост.: И. В. Евдокимов, Е. Б. Карбасникова]. - Вологда ; Молочное : [б. и.], 2018. - 12 с.

### **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://gtneham.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://mex.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](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.znaniy.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 РМ5/15 Suunto, дальномер лазерный Forestry Pro Nikon, калориметры КФК-2, камеры лесные: СК-16 (фотоловушка), СК-520 (фотоловушка), кусторезы Штиль FS 450 К, метеостанция Kestrel 4500 HNV Horus, 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 ТР-2, рейка ледоснегомерная ГР-, снегомер ВС-43, компактная камера NikonA10 Red, полнотомеры Биттерлихта (реласкопы), квадрокоптер DJ I Mavic 2 Pro with Smart Control, высотомеры РМ-5/1520 РС Suunto, буссолиКВ-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 GannCompact, 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 7107 Компьютерный класс  
Оснащенность:

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

Основное оборудование: компьютер в комплекте - 8 шт.

Учебная аудитория 7203: 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 7101: для проведения занятий лекционного и

семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации  
Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 49, стулья – 98, доска меловая  
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» Берёг, несессер, тревожный чемодан «Флора», несессер «Армия России»

### **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

Государственное управления лесами (направление подготовки 35.03.01 «Лесное дело»)					
Цель дисциплины	вооружить студентов знаниями морфологии, экологии, биологии древесных растений, их распространении, лесоводственном и народнохозяйственном значении.				
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучить основные хвойные и лиственные лесобразующие породы, их географическое распространение, экологические, лесоводственные и декоративные свойства и народно-хозяйственное значение. Приоритетные лесные и декоративные интродуцированные виды древесных и кустарниковых пород;</li> <li>– научиться определять таксономическую принадлежность, названия основных и декоративных древесных и кустарниковых растений;</li> <li>– овладеть основными методами определения видовой принадлежности древесно-кустарниковых растений, их фенологического состояния.</li> </ul>				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции					
Компетенции		Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
индекс	формулировка				
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub>. Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-1</sub>. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-1.3</sub>. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов</p>	<p>лекции</p> <p>лабораторные работы</p> <p>самостоятельная работа</p>	устный ответ	<p>Пороговый (удовлетворительный) Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов</p> <p>Продвинутый (хорошо) Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов</p> <p>Высокий (отлично) Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в рамках использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов.</p>
Профессиональные компетенции					
ПК-8	умеет применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем.	<p>ИД-1<sub>ПК-8</sub>. Знает современные методы исследования лесных и урбо-экосистем.</p> <p>ИД-2<sub>ПК-8</sub>. Умеет применять современные методы при исследовании лесных и урбо-экосистем.</p>	<p>лекции</p> <p>лабораторные работы</p>	устный ответ	<p>Пороговый (удовлетворительный) Знает современные методы исследования лесных и урбо-экосистем</p> <p>Продвинутый (хорошо) Умеет применять современные методы при</p>

		ИД-3 <sub>ПК-8</sub> . Владеет навыками работы с современными инструментами и приборами, способен использовать информационные и геоинформационные системы при обработке и анализе статистической информации.	самостоятельная работа		исследовании лесных и урбо-экосистем. Высокий (отлично) Владеет навыками работы с современными инструментами и приборами, способен использовать информационные и геоинформационные системы при обработке и анализе статистической информации.
ПК-10	умеет использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов	ИД-1 <sub>ПК-10</sub> Обладает базовыми знаниями о природе леса, знает основополагающие принципы рационального, постоянного, неистощительного использования лесов. ИД-2 <sub>ПК-10</sub> . Умеет использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий. ИД-3 <sub>ПК-10</sub> Владеет навыками проектирования, назначения и выполнения работ, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций.	лекции  лабораторные работы  самостоятельная работа	устный ответ	Пороговый (удовлетворительный) Обладает базовыми знаниями о природе леса, знает основополагающие принципы рационального, постоянного, неистощительного использования лесов.  Продвинутый (хорошо) Умеет использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий.  Высокий (отлично) Владеет навыками проектирования, назначения и выполнения работ, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций.