

Министерства сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Арктический государственный агротехнологический университет  
Факультет лесного комплекса и землеустройства  
Кафедра «Технологии и оборудования лесного комплекса»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по НР и И  
К.Р. Нифонтов

«24» *август* 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**2.1.2.1 Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация**

Специальность: 4.1.6 Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелеорация, озеленение, лесная пирология и таксация

г. Якутск

2023 год

Рабочая программа дисциплины 2.1.2.1 Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Программа составлена: Николаева Февронья Васильевна, канд. с.-х. наук, и.о. зав. кафедрой Технология и оборудование лесного комплекса, Гурьев Александр Юрьевич, аспирант очного обучения ФГБОУ ВО АГАТУ 

Программа рецензирована: Сабарайкина Светлана Михайловна, канд. биол. наук, ст. научный сотрудник ИБПК СО РАН

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры Технология и оборудование лесного комплекса «20» 01 2023 г. (протокол № 1 )

Программа обсуждена и одобрена методической комиссией специальностей аспирантуры от 24.01.2023г. дата (протокол № 1 )

### **1. Цель изучения дисциплины**

Цель дисциплины «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация», входящей в блок Б1 вариативной части дисциплины по выбору, состоит в освоении обучающимися основных разделов дисциплины, знакомстве с научной деятельностью, ее спецификой и методами, и практическом применении их при решении прикладных задач для создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин и обеспечения всесторонней технической подготовки. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний, умений и навыков по теоретическим основам и практическим приемам ведения научно-исследовательской работы. Полученные в результате изучения дисциплины знания должны быть системными и иметь необходимые элементы научного анализа и обобщения, позволяющие аспирантам самостоятельно осуществлять научное обоснование лесохозяйственных мероприятий и принимать оптимальные решения по применению методов исследования и современных информационных технологий.

### **2. Задачи дисциплины**

получить сведения о системе управления лесным хозяйством на основе действующих нормативно-правовых актов области оперативного и устойчивого управления лесами.

### **3. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры**

Данная дисциплина входит в блок Б1 Дисциплины (модули). Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (программа аспирантуры) по специальности 4.1.6 «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация». Изучение дисциплины базируется на знаниях дисциплин по направлению подготовки бакалавров и магистров по направлению подготовки «Лесное дело». Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при планировании научной работы, анализе полученных экспериментальных данных, при написании научных статей и рукописи диссертации, для подготовки к защите диссертационной работы

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

- владеть культурой научного исследования в области лесного хозяйства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;
- способен к разработке новых методов исследования и их применению в области лесного хозяйства с учетом соблюдения авторских прав;
- готов организовать работу исследовательского коллектива по проблемам лесного хозяйства;
- готов к самостоятельной постановке профессиональных и научных задач в области лесоведения, лесоводства, повышения продуктивности лесов, лесовосстановления, лесопользования, таксации леса и лесоустройства, планированию научно-исследовательской работы и выполнению полевых, лабораторных, вычислительных исследований при решении профессиональных задач с использованием современных методов исследования, приборов и инструментов и вычислительных средств;
- готов к использованию современных технологий сбора лесоводственно-таксационной информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных, сопоставлению результатов собственных исследований с имеющимися в литературе данными;
- уметь выбрать и обосновать вид рубок и технологию проведения лесосечных работ на зонально (подзонально) - типологической основе.

## В результате изучения дисциплины аспирант должен:

### ЗНАТЬ:

- о системе управления лесным фондом и лесами, не входящими в лесной фонд РФ;
- о зарубежном опыте организации лесопромышленного управления;
- об условиях, обеспечивающих устойчивое управление лесами;
- о формах собственности на лесной фонд РФ;

### УМЕТЬ:

- применять нормативно-правовую базу в области оперативного и устойчивого управления лесами;
- принимать управленческие решения на разных уровнях управления лесами;

### ВЛАДЕТЬ НАВЫКАМИ:

- работы с источниками научной литературы;
- проведения наблюдений и исследований;
- анализа экспериментальных данных.
- опытом организации ведения лесного хозяйства на различных уровнях власти и формах собственности с учетом устойчивого и не истощительного управления лесами.

## 5. Объем и вид учебной работы

Виды учебной работы	Трудоемкость (часы)		Семестры(указание часов по семестрам)
Аудиторные занятия (всего)	36		1
В том числе:			
Лекции	16		1
Практические занятия	20		1
Лабораторные работы			
Самостоятельная работа (всего)	256		1
Формы аттестации по дисциплине (зачет, экзамен)	зачет		1
Общая трудоемкость дисциплины	Часы	ЗЕТ	
	288	8	

## 6. Содержание дисциплины

### 6.1. Содержание раздела и дидактической единицы

Содержание дисциплины	Основное содержание раздела, дидактической единицы
Дисциплинарный модуль (раздел) 1	
ДЕ 1. Биосферные функции и социальная роль леса. Лесоведение в процессе урбанизации. Развитие и эволюция экосистемы	Биосферные функции и социальная роль леса. Развитие и эволюция экосистемы. Современные методы инвентаризации лесов. История развития отечественного и зарубежного лесоведения и лесоводства. Задачи и особенности лесоводства. Научно-технический прогресс в лесном хозяйстве. Лесные ресурсы мира и России. Лесоведение как учение о природе леса. Связь лесоведения с другими областями биологии. Системный подход к изучению лесных экосистем. Лес как явление историческое и географическое. Теория, методы для таксации пологая древостоев и древесной зелени при инвентаризации

<p>ДЕ 2. Классификация и методы изучения основных экологических факторов. Лесная типология. Дифференциация деревьев в насаждении. Компоненты насаждения. Основные лесоводственно-таксационные признаки. Применение дендрометрических показателей для оценки состояния насаждений урбанизированных территорий.</p>	<p>лесопарковых зон.</p> <p>Классификация и методы изучения основных экологических факторов. Лесная типология. Дифференциация деревьев в насаждении. Компоненты насаждения. Основные лесоводственно-таксационные признаки. Применение дендрометрических показателей для оценки состояния насаждений урбанизированных территорий. Экологические факторы в жизни леса. Климат, Значение климата в лесоводстве. Климатические показатели. Модели зависимости роста леса от климата. Климатические классификации. Лес и свет. Значение солнечной радиации для жизнедеятельности древесных растений. Сравнительная потребность древесных пород в освещенности и способы измерения этой потребности. Лес и тепло. Отношение древесных пород к теплу. Компенсация тепла другими факторами. Влияние на лес низких и высоких температур. Влияние леса на температуру воздуха и почвы. Лесохозяйственные методы регулирования температуры. Лес и атмосферный воздух, Состав воздуха, и его значение в жизни леса. Влияние леса на газовый состав атмосферы. Истоки лесной типологии. Учение Г.Ф. Морозова о типах насаждений. Учение В.Н. Сукачева о типах леса. Типы лесорастительных условий. Классификации А.А. Крюденера, Е.В. Алексеева, П.С. Погребняка, А. Каяндера. Современные направления в лесной типологии. Классификации динамики лесов. Генетическая классификация Б.П. Колесникова. Принципы динамической типологии по И.С. Мелехову. Типология вырубок. Классифицирование осушенных лесов. Лесная типология в зарубежных странах. Противоречия в развитии и практическом использовании лесной типологии. Лесорастительное районирование</p>
<p>ДЕ 3. Биологический круговорот веществ. Мероприятия по плодородию почв. Исследование прироста элементов насаждения. Теоретические основы таксации растущих деревьев. Экономические и лесоводственные исследования при лесоустройстве. Перспективы развития теории и практики лесоустройства.</p>	<p>Биологический круговорот веществ. Мероприятия по плодородию почв. Исследование прироста элементов насаждения. Теоретические основы таксации растущих деревьев. Экономические и лесоводственные исследования при лесоустройстве. Перспективы развития теории и практики лесоустройства. Методические положения по определению их запаса и выхода сортиментов. Учение об элементах леса. Закономерности строения древостоя как элемента леса, их практическое значение. Ранги и редуцированные числа, их применение. Методические положения по определению их таксационных показателей. Лесотаксационные исследования применением методов математической статистики и компьютерной техники. Состояние и перспективы использования дистанционных методов изучения растительности при лесоинвентаризационных работах. Лесоинвентаризация крупных территорий (статистический метод). Основные направления, теоретические подходы и итоги этих работ в РФ и зарубежных странах. Новейшие методы учета лесных ресурсов и непрерывной лесоинвентаризации.</p>

## 6.2. Контролируемые учебные элементы

Дидактическая единица (ДЕ)	Знать	Уметь	Владеть
ДЕ 1. Методология и порядок выполнения научноисследовательской работы	современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки	применять современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки	способностью применять современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки
ДЕ 2. Оценка науднотехнического уровня и эффективность научных исследований и разработок	требования к полевым работам в опыте; особенности учета урожая; особенности методики проведения опытов с различными культурами	вычленять предметную область дисциплины; представлять, описывать результаты; выдвигать гипотезы о причинах возникновения тех или иных явлений; рассчитывать, определять, оценивать признаки, параметры, характеристики; объективно интерпретировать полученные результаты	навыками изучения теоретических основ объективной оценкой многофакторных опытов с различными сельскохозяйственными культурами
ДЕ 3. Анализ и оформление результатов научноисследовательских работ	особенности учета урожая; особенности методики проведения опытов с различными культурами; порядок ведения документации и отчетности	объективно интерпретировать полученные результаты; вычислять и использовать для анализа статистические показатели количественной и качественной изменчивости, планировать схему и структуру различных опытов, программу наблюдений и методику выполнения анализов и наблюдений	навыками составления отчета о проведении научно-исследовательской работы

ДЕ 4. Понятие об изменчивости, совокупности и выборке.	знания о совокупности и выборке, организации выборочного метода, планирование объема выборки, эмпирические и теоретические распределения	организовывать выборочный метод, планировать объем выборки	методами выборки, знаниями об объемах выборки
ДЕ 5. Сущность и основы дисперсионного метода	сущность и основы дисперсионного анализа	проводить дисперсионный анализ результатов опытов, заложенных разными методами	методами сбора и обработки данных; объективной оценкой многофакторных опытов с разными сельскохозяйственными культурами
ДЕ 6. Значение корреляционного и регрессионного анализов в опытной работе.	сущность и основы корреляционного, регрессионного и ковариационного анализов	проводить корреляционный, регрессионный и ковариационный анализы	методами расчета корреляционного, регрессионного и ковариационного анализов

### 6.3. Разделы дисциплины (ДЕ) и виды занятий

№ дисциплинарного модуля/раздела	№ дидактической единицы	Часы по видам занятий			Всего
		Лекции	Практич. занятия	Сам. работа	
1. Биосферные функции и социальная роль леса. Лесоведение в процессе урбанизации. Развитие и эволюция экосистемы	ДЕ 1. Биосферные функции и социальная роль леса.	4	4	42	50
	ДЕ 2. Развитие и эволюция экосистемы. Современные методы инвентаризации лесов.	2	4	42	48
	ДЕ 3. Задачи и особенности лесоводства. Научно-технический прогресс в лесном хозяйстве.	2	2	42	46
2. Классификация и методы изучения основных экологических факторов. Лесная типология. Дифференциация деревьев в насаждении. Компоненты насаждения. Основные лесоводственно-таксационные признаки.	ДЕ 4. Классификация и методы изучения основных экологических факторов.	2	4	42	48
	ДЕ 5. Дифференциация деревьев в насаждении.	4	4	42	50
	ДЕ 6. Основные лесоводственно-таксационные признаки.	4	2	42	48
<b>ИТОГО</b>		<b>18</b>	<b>20</b>	<b>252</b>	<b>288</b>

## 7. Тематический план

### 7.1. Курсовые работы

Не предусмотрено учебным планом.

### 7.2. Научно-исследовательские, творческие работы

Не предусмотрено учебным планом.

### 7.3. Рефераты

№ п/п	Примерный перечень тем
1	Насаждение на службе биосферы и экономики государства
2	Многоцелевое пользование лесными насаждениями.
3	Лесоводственно-географические особенности лесов России.
4	Водорегулирующая роль насаждений и факторы, ее определяющие
5	Характеристика факторов лесообразования, положенные в основу естественной классификации лесов.
6	Принципы динамической типологии И.С. Мелехова.
7	Выявление, учет и оценка качественных и количественных характеристик лесных ресурсов
8	Методы таксации насаждений и таксационные показатели элементов леса и их определение.
9	Подразделение лесов по целевому назначению. Многофункциональное значение леса.
10	Леса мира, Российской Федерации. Характеристика, сходство и различие

**8. Ресурсное обеспечение.** (Кадровый потенциал, материально-техническое оснащение, образовательные технологии, формы, методы и способы обучения).

Кафедра Технологии и оборудования лесного комплекса и землеустройства располагает кадровыми ресурсами, гарантирующими качество подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (программа аспирантуры) по специальности 4.1.6 «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация» в соответствии с ФГТ (приложение 1).

#### 8.1. Образовательные технологии

Указывается удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, а также основные технологии, формы проведения занятий (использование симуляционного оборудования, компьютерные симуляции, ЭОР, деловые и ролевые игры, психологические и иные тренинги, разборы конкретных ситуаций, больших; встречи с представителями российских и зарубежных компаний и организаций, мастер-классы экспертов и специалистов).

#### 8.2. Материально-техническое оснащение.

Наименование объекта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, в соответствии с документами по технической инвентаризации	Программное обеспечение
Ауд.№ 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет. Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb - 1шт.; Монитор benq g900wa -1 шт. Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb - 8 шт.; Монитор lg	677007 Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3, главный учебно-лабораторный корпус, каб. 2.114 (54), 78 кв.м.	Windows7 ProfessionalKOEAct; Adobe Reader; Adobe Acrobat;

w1934s - 8 шт.; Тонкий клиент Eltex TC-50 – 4 шт. Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.		
<b>Ауд. №1.315</b> Лекционная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации. <i>Системный блок DEPO Neop 230 WP/OF-D7/E8300/256-8400GS/KB/MO/Clr/350W/CARE3, Проектор Acer, экран навесной, Манекен муж., Презентации, плакаты, технологические схемы рубок., макет трелевочного трактора ТДТ-55А. модель форвардера Komatsu-865, модель харвестера Komatsu-931.1,</i> Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3, главный учебный корпус, каб. 1.315 (11), 61,3 кв.м.	Windows7 Professional KOEMAct; Adobe Reader; Adobe Acrobat;
<b>Практическая подготовка</b> Лесной участок с площадью 1 га	677015 Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Пионерская, 9, ГАУ РС(Я) «Якутлесресурс»	
<b>Практическая подготовка</b> Пробная площадка с площадью 1 га	677018 Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Дежнева 73, ЯФ ФГБУ «Рослесинфорг»	

### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Перечень электронных ресурсов:	
Э 1.	Сайт библиотеки – <a href="http://nlib.yxaa.ru">http://nlib.yxaa.ru</a>
Э 2.	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> ;
Э 3.	Национальный цифровой ресурс Руконт - <a href="http://rucont.ru">http://rucont.ru</a>
Э 4.	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ» - <a href="http://biblio-online.ru">http://biblio-online.ru</a>
Э 5.	Электронный каталог Научной библиотеки АГАТУ на АИБС «Ирбис64»
Э 6.	Электронно-библиотечная система Znanium.com <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Э 6.	Научная электронная библиотека – <a href="http://Elibrary.ru">http://Elibrary.ru</a>
Э 7.	Сайт библиотеки: <a href="http://nlib.yxaa.ru/">http://nlib.yxaa.ru/</a> ;
Э 8.	ЭОС Moodle – <a href="http://sdo.yxaa.ru">sdo.yxaa.ru</a>

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

#### 8.4.1. Перечень программного обеспечения

П 1.	Windows7 Professional KOEMAct;
П 2.	Adobe Reader; Adobe Acrobat

#### 8.4.2. Перечень информационных справочных систем

Перечень информационных справочных систем	
С 1.	Справочно- правовая система Консультант Плюс, версия Проф;
С 2.	ru.wikipedia;

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.yasa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

### 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 9.1. Основная литература

1. Драчев, Н. А. История и методология научной агрономии : учебное пособие / Н. А. Драчев. — Липецк: Липецкий ГПУ, 2019. — 278 с. — ISBN 978-5-907168-16-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.—URL: <https://e.lanbook.com/book/126975>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 9.2. Дополнительная литература

1. Елисеев, С. Л. Научные исследования в агрономии : учебное пособие / С. Л. Елисеев. — Пермь : ПГАТУ, 2020. — 178 с. — ISBN 978-5-94279-96-5. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система.—URL: <https://e.lanbook.com/book/156712>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 10. Аттестация по дисциплине. Экзамен

11. Фонд оценочных средств по дисциплине для проведения промежуточной аттестации (представляется отдельным документом в формате приложения к РПД)