

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе: **МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 03.05.2026 13:20:20

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова  
Кафедра землеустройства и лесоводства

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова

Д.М. Бенин

2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ФТД.01 ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕСОЗАЩИТЫ**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление 35.04.01: Лесное дело

Направленность: Лесоустройство и управление лесными ресурсами

Курс 1

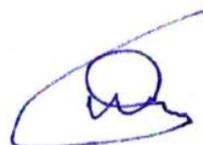
Семестр 1

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик: Гниненко Ю.И., к.б.н., доцент



«18» 06 2025 г.

Рецензент: Тихонова М.В., к.б.н., доцент



«20» 08 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры землеустройства и лесоводства, протокол № 1 от «22» августа 2025 г.

И.о. зав. кафедрой Безбородов Ю.Г., д.т.н., доцент



«22» 08 2025 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии  
института мелиорации, водного хозяйства  
и строительства имени А.Н. Костякова,  
Щедрина Е.В. к.п.н., доцент



«25» 08 2025 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой  
землеустройства и лесоводства  
Безбородов Ю.Г., д.т.н., доцент



«22» 08 2025 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ /



Сидорова Н.А.

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕ- ЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ.....	11
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	13
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	14
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ (ЗАЧЁТ) .....	16
6.3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	17
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	17
7.1 ОСНОВЛИТЕРАТУРА .....	18
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	18
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	18
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	19
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРА- ВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	19
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	19
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	20
11.1. ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	20
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	20

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины ФТД. 01 «Инновационные методы лесозащиты» для подготовки магистра по направлению 35.04.01 Лесное дело направленности Лесоустройство и управление лесными ресурсами

**Цель освоения дисциплины:** освоение знаний для критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и вырабатывать стратегию действий на всех этапах проектирования мероприятий и защите леса; способность решать задачи проектирования лесохозяйственных мероприятий в области лесопользования, защиты, охраны и воспроизводства лесов; способность организовывать устойчивое управление лесными ресурсами и, применять цифровые методы и технологии.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в факультативную часть учебного плана по направлению подготовки 35.04.01 Лесное дело

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-2.2; ПКос-2.1.

**Краткое содержание дисциплины:** Развитие защиты леса в России – исторический аспект. Пути развития химического метода защиты леса. Причины и пути развития биологических методов защиты леса. Комплексность подходов – современный этап развития защиты леса. Основные направления инновационного развития в лесозащите. Новые технологии защиты леса, появившиеся в последние годы. Технологический прогресс в лесозащите – двигатель прогресса в отрасли. Структура научно-инновационных организаций в России в области защиты леса.

**Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка:** 72 / 4 часа ( 2 зач. ед. )

**Промежуточный контроль:** зачет.

#### 1. Цель освоения дисциплины

**Общая цель:** Формирование у обучающихся целостного современного профессионального мировоззрения и компетенций, необходимых для критического анализа, проектирования и управления инновационными решениями в области защиты леса с применением цифровых инструментов и на основе принципов устойчивого развития.

**Конечные цели:**

1. Освоение системы знаний о современных тенденциях, технологиях и организационной структуре лесозащиты.
2. Развитие способности разрабатывать стратегию и тактику лесозащитных мероприятий как элемента проектной деятельности в лесном хозяйстве.
3. Приобретение практических навыков использования современных цифровых и технологических инструментов для решения профессиональных задач в сфере защиты леса.

#### 2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Инновационные методы лесозащиты» относится к факультативной части учебного плана. Дисциплина «Инновационные методы лесозащиты» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональ-

ного стандарта, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.01 Лесное дело.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инновационные методы лесозащиты» являются «Основы научных исследований в лесном деле», «Экология лесных сообществ», Научно-исследовательская работа (Получение первичных навыков научно-исследовательской работы».

Дисциплина «Инновационные методы лесозащиты» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Лесоустройство и лесное проектирование», «Отчёты об использовании, охране, защите и воспроизводстве лесов», «Ведение лесного реестра», «Лесохозяйственный регламент».

Особенность данной дисциплины заключается в её проектно-ориентированном и цифровом характере, что кардинально отличает ее от классического курса «Защита леса». Особенность дисциплины - в её опережающем и прикладном характере. Она готовит не просто исполнителя, способного определить вредителя, а специалиста-стратега и проектировщика, который может спроектировать комплекс мер, управлять их внедрением, критически оценивать новые технологии и эффективно использовать цифровую среду для решения профессиональных задач в области защиты леса.

Рабочая программа дисциплины «Инновационные методы лесозащиты» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины  
«Инновационные методы лесозащиты»**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
2.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	инновационные методы лесозащиты в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	выявлять инновационные элементы в лесозащите посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	навыками внедрения инноваций в практику, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom.
3.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата	современные тенденции развития технологий и средств защиты леса лесозащиты, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	выбирать оптимальные пути решения проблем защиты леса, посредством электронных ресурсов, официальных сайтов	способностью анализировать имеющийся опыт и умением воплощать новые разработки в практику, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pictochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom.

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
4.	ПКос-2	Способен решать задачи проектирования лесохозяйственных мероприятий в области лесопользования, защиты, охраны, воспроизводства лесов, мелиорации лесных земель, охотоустройства и экономического обоснования лесохозяйственных регламентов лесничеств, оптимизации лесных планов субъекта РФ, организации устойчивого управления лесными ресурсами, применять цифровые методы и технологии	ПКос-2.1 Владеет основами лесоустройства и проектирования оптимальных технологических схем лесовосстановления, лесопользования, воспроизводства лесных ресурсов, охотоустройств, использует цифровые средства и технологии	основные приёмы проектирования и назначения мер защиты, лесозащиты в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jamboard, Miro, Kahoot)	составлять необходимые для назначения мер защиты документы и обоснования	навыками практического выполнения основных работ, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pic-tochart и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Miro, Zoom.

Таблица 2

## Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№1
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>12,25</b>	<b>12,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>12,25</b>	<b>12,25</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	4	4
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	8/4	8/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>59,75</b>	<b>59,75</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	50,75	50,75
<i>Подготовка к зачёту (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачёт	

## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

## Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1. «Современное состояние лесозащиты» Тема 1. Развитие защиты леса в России – исторический аспект.	11	1	1	-	9
Раздел 2. «Основные тренды развития защиты растений в мире». Тема 2. Пути развития химического метода защиты леса. Тема 3. Причины и пути развития биологических методов защиты леса. Тема 4. Комплексность подходов – современный этап развития защиты леса.	18,75	1	1/1 1/1 1/1	- - -	14,75
Раздел 3. «Основные инновационные пути развития». Тема 5. Основные направления инновационного развития в лесозащите.	11	1	1/1	-	9
Раздел 4. «Новые технологии защиты леса, появившиеся в последние годы». Тема 6. Технологический прогресс в лесозащите – двигатель прогресса в отрасли.	12	1	2	-	9
Раздел 5. Структура научно-инновационных организаций в России в	10	-	1	-	9

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
области защиты леса. Тема 7. Научно-исследовательские учреждения, занимающиеся вопросами защиты леса в России.					
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	-
подготовка к зачёту (контроль)	9				9
<b>Всего за 1 семестр</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>8/4</b>	<b>0,25</b>	<b>59,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>8/4</b>	<b>0,25</b>	<b>59,75</b>

## **Раздел 1. Современное состояние лесозащиты**

### **Тема 1. Развитие защиты леса в России – исторический аспект**

1. Основы и составляющие части лесозащиты?
2. Место защиты леса в системе управления лесами?
3. Чем занимается защита леса?
4. Какова современная структура лесозащиты в России?
5. Как формировался современный арсенал средств и технологий защиты леса?
6. Каковы основные этапы развития лесозащиты в России?

## **Раздел 2. Основные тренды развития защиты растений в мире**

### **Тема 2. Пути развития химического метода защиты леса**

1. Какова краткая история развития химического метода защиты леса?
2. Какие пестициды наиболее востребованы в настоящее время?
3. Каковы способы внесения химических препаратов в очаги массового размножения вредителей леса?
4. Положительные черты и опасности химического метода?
5. Известны ли Вам производители химических средств защиты леса в мире и в России?

### **Тема 3. Причины и пути развития биологических методов защиты леса**

1. Современные тенденции развития препаративной базы на основе энтомопатогенных бактерий в мире?
2. В чем различия между бактериальными и вирусными средствами защиты леса?
3. Перспективы использования классического биометода?
4. Как наиболее верно строить систему защиты леса от видов-инвайдеров?
5. Каково значение прогнозирования развития вспышек для успешного применения биометодов?

#### **Тема 4. Комплексность подходов – современный этап развития защиты леса**

1. Что такое интегрированная защита леса?
2. В чем суть комплексных подходов в биологической защите леса?
3. Каковы современные тенденции сочетания разных приемов биологической защиты леса?
4. Известны ли Вам примеры успешного практического применения биометодов для защиты лесов?
5. Возможно ли развитие биологических методов защиты леса от болезней?

#### **Раздел 3. Основные инновационные пути развития средств и методов защиты леса**

#### **Тема 5. Основные направления инновационного развития в лесозащите**

1. Какие космические технологии в лесопатологическом мониторинге могут начать применяться?
2. Использование беспилотных летательных аппаратов в защите леса.
3. Какова роль профилактических работ в защите леса.
4. Какие новые технологии разрабатываются в настоящее время?
5. Как и в каком направлении следует ожидать развитие арсенала средств защиты леса?

#### **Раздел 4. Новые технологии защиты леса, появившиеся в последние годы.**

#### **Тема 6 Технологический прогресс в лесозащите – двигатель прогресса в отрасли**

1. Какие новые технологии при применении пестицидов наиболее важны?
2. Каковы принципы использования данных дистанционного зондирования земли в лесозащите?
3. Каковы основные направления развития биологических методов защиты леса?
4. Какие имеются новые методы применения пестицидов?
5. Какие технологии использования энтомофагов разработаны в последние годы?

#### **Раздел 5. Структура научно-инновационных организаций в России в области защиты леса**

#### **Тема 7. Научно-исследовательские учреждения, занимающиеся вопросами защиты леса в России**

1. Какова структура научно-исследовательских учреждений в рамках Рослесхоза?
2. Какова роль академических институтов в инновационном развитии лесозащиты?
3. Какими критериями оценивается инновационность и уровень значимости результатов работы институтов?
4. Как происходит регистрация новых препаратов в России?
5. Какие производители пестицидов Вам известны?
6. Полностью ли технологически обеспечена лесозащита в России в настоящее время?

### 4.3 Лекции/практические/ занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов
1.	<b>Раздел 1. Современное состояние лесозащиты</b>				
	Тема 1. Развитие защиты леса в России – исторический аспект	Лекция № 1. История развития лесозащиты России	УК-1.1; УК-2.2;		1
		Практическая работа № 1. сформировался современного арсенала средств и технологий защиты леса	УК-1.1; УК-2.2;	устный опрос	1
	<b>Раздел 2. Основные тренды развития защиты растений в мире</b>				
	Тема 2. Пути развития химического метода защиты леса	Лекция № 1. Пути развития химических и биологических методов защиты леса	УК-1.1; УК-2.2;		1
		Практическая работа № 1 способы внесения химических препаратов в очаги массового размножения вредителей леса. Положительные черты и опасности химического метод	УК-1.1; УК-2.2;	устный опрос	1
	Тема 3. Причины и пути развития биологических методов защиты леса	Практическая работа № 2. Современные тенденции развития препаративной базы на основе энтомопатогенных бактерий. Различия между бактериальными и вирусными средствами защиты леса.	УК-1.1; УК-2.2;	устный опрос	1
	Тема 4. Комплексность подходов – современный этап развития защиты леса	Практическая работа № 2. примеры успешного практического применения биометодов для защиты лесов. Особенности интегрированной защиты леса.	УК-1.1; УК-2.2;	устный опрос	1
<b>Раздел 3. Основные инновационные пути развития средств и методов защиты леса</b>					
Тема 5 Основные направления инновационного развития в лесозащите	Лекция № 2. Основные направления инновационного развития в лесозащите	ПКос-2.1		1	
	Практическая работа № 3 Космические технологии в лесопатологическом мониторинге. Использование беспилот-	ПКос-2.1	устный опрос	1	

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов
		ных летательных аппаратов в защите леса.			
<b>Раздел 4 Новые технологии защиты леса, появившиеся в последние годы</b>					
	Тема 6 Технологический прогресс в лесозащите – двигатель прогресса в отрасли	Лекция № 2. Новые технологии в лесозащите.	ПКос-2.1		1
		Практическая работа № 3. Технологии при применении пестицидов. Практическая работа № 4. Направления развития биологических методов защиты дистанционного зондирования земли в лесозащите.	ПКос-2.1	устный опрос	2
<b>Раздел 5. Структура научно-инновационных организаций в России в области защиты леса</b>					
	Тема 7 Научно-исследовательские учреждения, занимающиеся вопросами защиты леса в России	Практическая работа № 4. Научно-исследовательские учреждения Рослесхоза. Роль академических институтов в инновационном развитии лесозащиты. Критерии инновационности и уровень значимости результатов работы институтов. Регистрация новых препаратов в России.	ПКос-2.1	устный опрос	1

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Современное состояние лесозащиты</b>		
1	Тема 1. Развитие защиты леса в России – исторический аспект	Основы и составляющие части лесозащиты (УК-1.1; УК-2.2)
2		Современный арсенал средств и технологий защиты леса (УК-1.1; УК-2.2)
3		Основные этапы развития лесозащиты в России (УК-1.1; УК-2.2)
<b>Раздел 2. Основные тренды развития защиты растений в мире</b>		
4	Тема 2. Пути развития химического метода защиты леса	Способы внесения химических препаратов в очаги массового размножения вредителей леса (УК-1.1; УК-2.2)
5		Производители химических средств защиты леса за

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		рубежом и в России (УК-1.1; УК-2.2)
6	Тема 3. Причины и пути развития биологических методов защиты леса	Различия между бактериальными и вирусными средствами защиты леса (УК-1.1; УК-2.2)
7		Построение системы защиты леса от видов-инвайдеров (УК-1.1; УК-2.2)
8	Тема 4. Комплексность подходов – современный этап развития защиты леса	Сущность интегрированной защиты леса (УК-1.1; УК-2.2)
9		Современные тенденции разных приемов защиты леса (УК-1.1; УК-2.2)
<b>Раздел 3. Основные инновационные пути развития средств и методов защиты леса</b>		
10	Тема 5. Основные направления инновационного развития в лесозащите	Космические технологии в лесопатологическом мониторинге (ПКос-2.1)
11		Роль профилактических работ в защите леса (ПКос-2.1)
<b>Раздел 4. Новые технологии защиты леса, появившиеся в последние годы</b>		
12	Тема 6. Технологический прогресс в лесозащите – двигатель прогресса в отрасли	Направления развития биологических методов защиты (ПКос-2.1)
13		Использования энтомофагов в лесозащите (ПКос-2.1)
<b>Раздел 5. Структура научно-инновационных организаций в России в области защиты леса</b>		
14	Тема 7. Научно-исследовательские учреждения, занимающиеся вопросами защиты леса в России	Научно-исследовательские учреждения, занимающиеся вопросами лесозащиты (ПКос-2.1)
15		Научные основы производства пестицидов и биопрепаратов (ПКос-2.1)

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов	
1.	«Инновационные методы в защите и охране лесов»	ПЗ	Мини-конференция	4
Всего:			<b>4</b>	

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### **6.1.1. Вопросы для подготовки к устному опросу**

##### **Раздел 1. Современное состояние лесозащиты**

##### **Тема 1. Развитие защиты леса в России – исторический аспект**

1. Основы и составляющие части лесозащиты?
2. Место защиты леса в системе управления лесами?
3. Чем занимается защита леса?
4. Какова современная структура лесозащиты в России?
5. Как формировался современный арсенал средств и технологий защиты леса?
6. Каковы основные этапы развития лесозащиты в России?

##### **Раздел 2. Основные тренды развития защиты растений в мире**

##### **Тема 2. Пути развития химического метода защиты леса**

1. Какова краткая история развития химического метода защиты леса?
2. Какие пестициды наиболее востребованы в настоящее время?
3. Каковы способы внесения химических препаратов в очаги массового размножения вредителей леса?
4. Положительные черты и опасности химического метода?
5. Известны ли Вам производители химических средств защиты леса в мире и в России?

##### **Тема 3. Причины и пути развития биологических методов защиты леса**

1. Современные тенденции развития препаративной базы на основе энтомопатогенных бактерий в мире?
2. В чем различия между бактериальными и вирусными средствами защиты леса?
3. Перспективы использования классического биометода?
4. Как наиболее верно строить систему защиты леса от видов-инвайдеров?
5. Каково значение прогнозирования развития вспышек для успешного применения биометодов?

##### **Тема 4. Комплексность подходов – современный этап развития защиты леса**

1. Что такое интегрированная защита леса?
2. В чем суть комплексных подходов в биологической защите леса?
3. Каковы современные тенденции сочетания разных приемов биологической защиты леса?
4. Известны ли Вам примеры успешного практического применения биометодов для защиты лесов?
5. Возможно ли развитие биологических методов защиты леса от болезней?

### **Раздел 3. Основные инновационные пути развития средств и методов защиты леса**

#### **Тема 5. Основные направления инновационного развития в лесозащите**

1. Какие космические технологии в лесопатологическом мониторинге могут начать применяться?
2. Использование беспилотных летательных аппаратов в защите леса.
3. Какова роль профилактических работ в защите леса.
4. Какие новые технологии разрабатываются в настоящее время?
5. Как и в каком направлении следует ожидать развитие арсенала средств защиты леса?

#### **Раздел 4 Новые технологии защиты леса, появившиеся в последние годы.**

#### **Тема 6 Технологический прогресс в лесозащите – двигатель прогресса в отрасли**

1. Какие новые технологии при применении пестицидов наиболее важны?
2. Каковы принципы использования данных дистанционного зондирования земли в лесозащите?
3. Каковы основные направления развития биологических методов защиты леса?
4. Какие имеются новые методы применения пестицидов?
5. Какие технологии использования энтомофагов разработаны в последние годы?

#### **Раздел 5. Структура научно-инновационных организаций в России в области защиты леса**

#### **Тема 7. Научно-исследовательские учреждения, занимающиеся вопросами защиты леса в России**

1. Какова структура научно-исследовательских учреждений в рамках Рослесхоза?
2. Какова роль академических институтов в инновационном развитии лесозащиты?
3. Какими критериями оценивается инновационность и уровень значимости результатов работы институтов?
4. Как происходит регистрация новых препаратов в России?
5. Какие производители пестицидов Вам известны?
6. Полностью ли технологически обеспечена лесозащита в России в настоящее время?

### **6.1.2. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачёт)**

1. Какое место занимает защита леса в комплексе наук о лесе?
2. Каковы составные части лесозащиты как науки?
3. Как определить численность стволовых насекомых на дереве?
4. Как определить число яйцекладок непарника и монашенки на стволе?
5. Как определить число яйцекладок вредных насекомых в кроне?
6. Почему следует проводить учеты по зимующим стадиям насекомых и какие есть приемы таких учетов?
7. Как определить число особей хрущей в почве?
8. Как определить биологическую эффективность энтомофагов?
9. Как определить биологическую эффективность вирусных препаратов?
10. Что является основой для проектирования мер защиты?
11. Какие инновационные пути развития находят наиболее широкое применение в защите леса в России в настоящее время?
12. В чем суть прогресса современных пестицидов?
13. В чём заключается преимущество биологического метода защиты леса?
14. Почему применение пестицидов останется в арсенале средств защиты леса?
15. В чём принципы применения профилактических мероприятий в защите леса?
16. Какие основные научные учреждения в настоящее время разрабатывают новые технологии в защите леса?
17. Почему важно сотрудничество между отраслевыми и академическими научными учреждениями?
18. Почему важны разработки алгоритмов действий при решении разных задач в лесозащите?
19. На чём должны основываться принимаемые решения о назначении мер защиты?
20. Возможно ли практическое применение эффективных, но отсутствующих в Государственном каталоге препаратов?
21. Что является основой инновационного развития лесозащиты?
22. Как можно решить проблему защиты лесов от новых инвазивных организмов?
23. Каковы причины резкого увеличения значимости новых инвазивных организмов в лесном хозяйстве?
24. Какие принципы лежат в основе вероятного использования генномодифицированных растений в лесном хозяйстве?
25. Почему трудно защищать лес от новых инвазивных организмов?
26. Почему часто инвазивные организмы в местах своего аборигенного обитания не опасны для леса?
27. Какие инновационные пути развития могут быть реализованы в защите леса в ближайшее время?

28. Каковы возможности использования современных космических технологий в защите леса?
29. Каковы перспективы использования беспилотных летательных аппаратов в защите леса?
30. Какие современные пути развития арсенала биологических средств защиты леса Вам известны?
31. Каковы перспективы использования классического биометода в инновационном развитии лесозащиты?
32. Важно ли международное сотрудничество в развитии лесозащиты?
33. Какова структура научных учреждений Рослесхоза?

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

Таблица 7

### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
«Зачтено»	оценку « <b>зачтено</b> » заслуживает студент, полностью или частично освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал; выполнивший все или большинство заданий, предусмотренных учебным планом на высоком, среднем или низком качественном уровне; полностью или частично сформировал практические навыки профессионального применения освоенных знаний. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне -достаточной или выше.</b>
«Не зачтено»	оценку « <b>не зачтено</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</b>

### Критерии оценки ответов на вопросы устного опроса:

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « <b>отлично</b> » заслуживает студент, давший полный ответ на любые пять вопросов с не существенными неточностями в определениях;
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, давший полный ответ на любые четыре вопроса из пяти с не существенными неточностями в определениях;
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, давший полный ответ на любые три вопроса из пяти с не существенными неточностями в определениях;
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « <b>неудовлетворительно</b> » заслуживает студент, давший полный ответ на два любых из пяти.

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

### **Основная литература**

1. Лесная энтомология : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям "Лесное хозяйство", "Садово-парковое и ландшафтное строительство" направления "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство" и направлению подготовки бакалавров "Лесное дело" / Е. Г. Мозолевская, С. С. Ижевский, Е. Г. Мозолевская ;. - Москва : Академия, 2010. - 413 с.
2. Перцева, Е. В. Лесная энтомология : учебное пособие / Е. В. Перцева, Г. А. Бурлака, Л. В. Киселева. — Самара : СамГАУ, 2021. — 175 с. — ISBN 978-5-88575-651-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222293>.
3. Чураков, Б. П. Лесная фитопатология / Б. П. Чураков, И. А. Алексеев, Д. Б. Чураков ; под редакцией Б. П. Чураков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 364 с. — ISBN 978-5-507-47166-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334007>

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Селиховкин, А. В. Технология защиты леса: методические указания, контрольные задания и программа курса : методические указания / А. В. Селиховкин, Л. Н. Щербакова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2013. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45390>.
2. Мониторинг и биологические методы контроля вредителей и патогенов древесных растений : от теории к практике / Институт леса им. В. Н. Сукачева ФИЦ КНЦ СО РАН [и др.] ; Отв. ред. Ю. Н. Баранчиков = Monitoring and biological control methods of woody plant pests and pathogens : from theory to practice / proceedings of Forth International conference. Moscow, April 7-11, 2025 : материалы Четвёртой Всероссийской конференции с международным участием (Москва, 7-11 апреля 2025 г.). - Москва-Красноярск : ИЛ СО РАН, 2025. - 157 с.
3. Гречкин В. П. Лесопатологическая характеристика лесов СССР по отдельным природно-географическим зонам : монография. Т. 1. Лесопатологическая характеристика лесов лесной зоны / В. П. Гречкин ; ред. Ю. И. Гниненко ; Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства (Пушкино, Моск. обл.). - Пушкино : ВНИИЛМ, 2019. - 308 с.
4. Лямцев Н.И. Прогнозирование массовых размножений непарного шелкопряда, угрозы повреждения дубрав и необходимости защитных мероприятий : научное издание / Н. И. Лямцев ; Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства (Пушкино, Моск. обл.). - Пушкино : ВНИИЛМ, 2018. - 84 с.

### **7.3 Нормативные правовые акты**

1. Наставление по надзору, учёту и прогнозу хвое- и листогрызущих насекомых в европейской части РСФСР. М. 1988 – 85 с..

2. Рекомендации по использованию феромонов для мониторинга численности основных вредителей леса в России. Пушкино, ВНИИЛМ, 2007. – 23 с..

#### 7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Гниненко Ю. И., Сергеева Ю.А. Оценка эффективности применения инсектицидов для защиты леса. Пушкино, ВНИИЛМ, 2015. – 40 с.

2. Исаев А.С. и др. Динамика численности лесных насекомых-филлофагов: модели и прогнозы. М. 2015 – 262 с.

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

1. <http://www.lesprominform.ru> (открытый доступ)
2. <http://rosleshoz.gov.ru> (открытый доступ)

#### 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. <http://m.garant.ru> Справочная правовая система «Гарант».
2. <http://www.consultant.ru> Справочная система «КонсультантПлюс».

#### 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10

#### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Учебный корпус №13, аудитория №1. Учебная аудитория для проведения: - лекций, - курсового проектирования, - групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации, - самостоятельной работы.	Парты двухместные – 25 шт. (инв.№ 628255); Стулья – 50 шт. (инв.№ 628254); Системный блок компьютера – 1 шт. (инв.№ 559283); Монитор компьютера – 1 шт. (инв.№ 559286); Мультимедийный проектор EIKI LC-XL100 – 1 шт.; Экран для проектора – 1шт.; Доска меловая – 1 шт.;
УНКЦ «Лесная опытная дача», дом 23, аудитория №1. Учебная аудитория для проведения: - практических занятий, - курсового проектирования, - групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации, - самостоятельной работы, - научно-исследовательской работы студентов.	Столы двухместные – 8 шт.; Стулья – 16 шт.; Доска меловая – 1 шт.; Высотомер Suuto – 1 шт. (инв.№ 558239); Рулетка мерная – 1 шт. (инв.№ 558244); Буссоль – 1 шт. (инв.№ 558235); Кубатурная таблица – 1 шт. (инв.№ 558248); Бурав Nagiof 400 – 1 шт. (инв.№ 558234); Молоток для определения прироста – 1 шт. (инв.№ 558245); . Скоба мерная – 1 шт. (инв.№ 558250); . Счетчик штук – 1 шт. (инв.№ 558251); . Вилка мерная алюминиевая – 1 шт. (инв.№ 558242); . Полнотомер электронный – 1 шт. (инв.№ 558249); . Высотомер электронный – 1 шт. (инв.№ 558238); . Компьютерная мерная вилка – 1 шт. (инв.№ 558240);
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, 132;133;144 Читальные залы библиотеки	-
Общежития № 3;7 Комнаты для самоподготовки	-

Для проведения практических занятий по дисциплине ««Инновационные методы лесозащиты» необходима стандартно оборудованная аудитория. Для проведения интерактивных занятий необходимо наличие мультимедийного оборудования.

### **11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины**

Учебный процесс по изучению дисциплины «Инновационные методы лесозащиты» представляет собой практические занятия. На практических занятиях проводится контроль знаний в виде устных опросов по изученным темам с использованием конспектов лекций.

Самостоятельная работа студентов должна обеспечить выработку навыков самостоятельного творческого подхода к решению научно-исследовательских и инженерных задач, дополнительную проработку основных положений дисциплины, приобретение навыков работы с научно-технической литературой.

#### **11.1. Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший практическое занятие, обязан ответить на контрольные вопросы пропущенного опроса.

### **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

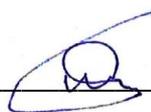
В рабочей программе предусматривается рассмотрение основного материала, который определяется магистерской программой «Лесоустройство и управление лесными ресурсами» по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело». Исходя из развивающихся научных подходов в проектировании лесохозяйственных мероприятий, в рабочей программе отдельные разделы могут быть либо усилены, либо сокращены или опущены.

На занятиях по учебной дисциплине «Инновационные методы лесозащиты» рассматриваются только те вопросы, которые не выносятся на самостоятельное изучение. Часть времени занятий выделяется на то, чтобы сориентировать магистрантов в изучении нормативно-правовых актов, предоставляемых в их распоряжение для освоения вопросов, выносимых на самоподготовку по рассматриваемой теме. Практические занятия должны быть нацелены на изучение методов лесозащиты.

Контрольные вопросы выдаются студентам по разделам, темам непосредственно перед их изучением, что позволяет сориентировать студента в учебном материале. Контрольные вопросы итогового контроля (зачета) выдаются студентам за месяц до сдачи зачета.

**Программу разработал:**

Гниненко Ю.И., кандидат биологических наук, доцент



---

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Инновационные методы лесозащиты»  
ОПОП ВО по направлению 35.04.01, направленность Лесное дело  
(квалификация выпускника – магистр)

Тихоновой Марией Васильевной, доцентом кафедры экологии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом биологических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Инновационные методы лесозащиты ОПОП ВО по направлению 35.04.01 – «Лесное дело», направленность «Лесоустройство и управление лесными ресурсами» (магистратура) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре землеустройства и лесоводства (разработчик – Гниненко Юрий Иванович, доцент кафедры землеустройства и лесоводства, доктор сельскохозяйственных наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа дисциплины «Инновационные методы лесозащиты» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 35.04.01 – «Лесное дело». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.

Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 35.04.01 – «Лесное дело».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Инновационные методы лесозащиты» закреплено 3 **компетенций**. Дисциплина «Инновационные методы лесозащиты» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

**Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Общая трудоёмкость дисциплины «Инновационные методы лесозащиты» составляет 2 зачётных единицы (72 часа из них практическая подготовка 4 часа).

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Инновационные методы лесозащиты» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.01 – «Лесное дело» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Программа дисциплины «Инновационные методы лесозащиты» предполагает 4 часа занятий в интерактивной форме.

Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.04.01 – «Лесное дело».

Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (устный опрос), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС направления 35.04.01 – «Лесное дело».

Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 5 источников (базовый учебник), дополнительной литературой – 5 наименований, методические указания – 2 источник, Интернет-ресурсы – 2 источника и соответствует требованиям ФГОС направления 35.04.01 – «Лесное дело».

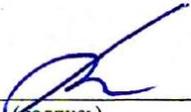
Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Инновационные методы лесозащиты» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Инновационные методы лесозащиты».

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Инновационные методы лесозащиты» ОПОП ВО по направлению 35.04.01 – «Лесное дело», направленность «Лесоустройство и управление лесными ресурсами» (квалификация выпускника – магистр), разработанной доцентом кафедры землеустройства и лесоводства Гниненко Ю.И. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Тихонова М.В., доцент кафедры экологии  
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет -  
МСХА имени К.А. Тимирязева»,  
кандидат биологических наук

  
(подпись)  
«20» 08 2025 г.