

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.06.2026 05:35:44
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4d99c7be511e3d9d9c5d

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Агрономический факультет
Кафедра агроэкологий и химий



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Иркутский государственный аграрный университет
им. А.А. Ежевского"

Пользователь
Чернигова Д.Р.

Дата подписания
27.03.2026
Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
"Сельскохозяйственная экология"

Направление подготовки (специальность) 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение.
Направленность (профиль) Агроэкология
(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная
4 Курс - 8 семестр/4 курс

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач и освоения теоретических знаний по основным принципам, особенностям функционирования природно-антропогенных систем, взаимосвязях атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы на фоне их интеграции с производством и обществом направленных на увеличение производства сельскохозяйственной продукции на экологической основе посредством рационального использования потенциальных возможностей почвы, растений и животных. Разработка экологической концепции развития и совершенствования с/х производства, совершенствование способов и приёмов рекультивации и реабилитации техногенно-загрязнённых территорий с целью возвращения их в сельскохозяйственное пользование, для производства экологически безопасной продукции.

Основные задачи освоения дисциплины:

- обеспечить усвоение теоретических и прикладных аспектов экологии;
- оценить фактические условия среды для возможности существования живых организмов, демографические характеристики популяций, перспективы их существования;
- степень влияния деятельности человека, в т.ч. сельскохозяйственного производства, на основные среды жизни; предвидеть возможный вред для окружающей природной среды и самого человека от различных видов производственной деятельности;
- ознакомить с изменением парадигмы природопользования: отказом от антропоцентрического подхода к ней и ориентацией на сохранение природы (производство сельскохозяйственной продукции без разрушения экологической базы);
- сформировать представление об изучении, оценке состояния и оптимизации агроэкосистем;
- сформировать навыки и умения в использовании различных агрофитоценозов в зависимости от экологических условий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Сельскохозяйственная экология; 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение; Агроэкология; (ФГОС3++)» находится в вариативной части Б1.В учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Дисциплина изучается в 8 семестре.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

<p style="text-align: center;">ПК-2</p>	<p>Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>	<p>ИД-1ПК-2 Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот.</p>	<p>Знать способы использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности. Уметь: осуществлять распоряжение правами на результаты интеллектуальной деятельности, включая введение таких прав в гражданский оборот; Владеть: методами решения задач, связанных с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществления распоряжением такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот.</p>
---	---	---	--

ПК-6	Способен обосновать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения воспроизводства плодородия почв	ИД-1ПК-6 Обосновывает рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия.	Знать: способы и приемы рационального применения технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв. Уметь: обосновывать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия. Владеть: методами и способами сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв.
ПК-8	Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ИД-1ПК-8 Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов.	Знать: методами анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов. Уметь: анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов. Владеть: методами анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов.

**4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. - 144 часов

Очная форма обучения: Семестр - 8 семестр, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		8
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	64	64
В том числе:		
Лекционные занятия	32	32
Практические занятия	32	32
Самостоятельная работа:	44	44
Самостоятельная работа	44	44
Экзамен	36	36

Заочная форма обучения: Курс - 4 курс, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	ебные курсы
		4
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	18	18
В том числе:		
Лекционные занятия	8	8

Практические занятия	10	10
Самостоятельная работа:	90	90
Самостоятельная работа	90	90
Экзамен	36	36

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	<p>Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия</p> <p>Сельскохозяйственная экология. Цели и задачи дисциплины. История возникновения и развития.</p> <p>Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия. Природно-ресурсный потенциал с.-х. производства</p> <p>Агроэкосистемы. Агробιοοценозы. Отличие от естественных систем. Компоненты АБЦ.</p> <p>Взаимоотношения в АБЦ.</p> <p>Функционирование в условиях техногенеза.</p>	6	4	5
2	<p>Почвенно-биотический комплекс в сельскохозяйственном производстве.</p> <p>Почвенно-биотический комплекс (ПБК), как основа агроэкосистем.</p> <p>Структурно-функциональная организация ПБК в различных экологических условиях.</p> <p>Глобальные функции почв. Экологические функции почвы. Классификация агроэкосистем. Свойства.</p> <p>Биогеохимические циклы в естественных экосистемах и агроэкосистемах.</p> <p>Воздействие агроэкосистемы на биосферу.</p> <p>Основные виды негативных воздействий на почвенно-биотический комплекс.</p> <p>Антропогенные изменения почв и их экологические последствия. Особенности и принципы нормирования антропогенных нагрузок на почвенный покров..</p>	4	4	5
	<p>Антропогенное загрязнение почв, вод, атмосферы.</p>			

3	<p>Классификация техногенных факторов загрязнения и нарушения агроэкосистем по характеру и направленности неблагоприятного воздействия.</p> <p>Возможности снижения и предотвращения нежелательных воздействий. Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации аграрного производства.</p> <p>Оценка влияния природно-аграрных систем на миграцию биогенных веществ. Оценка эвтрофного уровня водоёмов.</p> <p>Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.</p> <p>Агроэкологический мониторинг. Роль агроэкологического мониторинга в совершенствовании управления и организации функционирования агроэкосистем. Оценка токсичности тяжёлых металлов в блоке «почва-растение». Комплексные показатели загрязнения почв</p>	6	8	10
4	<p>Основные направления по предотвращению и снижению загрязнения сельскохозяйственной продукции</p> <p>Проблемы производства экологически безопасной продукции. Понятие качества продукции. Основные виды экотоксикантов, содержащихся в пищевых продуктах; источники загрязнения, формы нахождения в сельскохозяйственной продукции и почве.</p> <p>Основные факторы, влияющие на поведение токсикантов. Основные направления по предотвращению и снижению загрязнения сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Сертификация качества</p>	6	6	10
5	<p>Альтернативные системы земледелия.</p> <p>Основные принципы альтернативных систем земледелия и их агроэкологическое значение. Органическое, органико-биологическое и биодинамическое земледелие. Вермикультура и биогумус.</p> <p>Экологические аспекты подготовки и применения. Природоохранное значение</p>	6	6	10
	<p>Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивых агроэкосистем.</p>			

6	<p>Основные принципы организации агроэкосистем. Оптимизация структурно-функциональной организации агроэкосистем. Устойчивость агроэкосистем при разных системах земледелия. Условия реконструкции и создания устойчивых агроэкосистем. Методологические основы экологической оценки агроландшафтов. Типы реакции агрофитоценоза на антропогенные воздействия. Сбалансированность процессов минерализации и гумификации – интегральный показатель экологической устойчивости педосферы.</p> <p>Эколого-энергетическая оценка антропогенного воздействия Безотходные и малоотходные производства – основа рационального природопользования. Целесообразные направления и пути создания. Экономическая и экологическая эффективность. Ресурсосберегающие технологии.</p>	4	4	4
ИТОГО		32	32	44
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		144		

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	<p>Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия</p> <p>Сельскохозяйственная экология. Цели и задачи дисциплины. История возникновения и развития. Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия. Природно-ресурсный потенциал с.-х. производства Агроэкосистемы. Агробиоценозы. Отличие от естественных систем. Компоненты АБЦ. Взаимоотношения в АБЦ. Функционирование в условиях техногенеза.</p>	1	1	10
	Почвенно-биотический комплекс в сельскохозяйственном производстве.			

2	<p>Почвенно-биотический комплекс (ПБК), как основа агроэкосистем. Структурно-функциональная организация ПБК в различных экологических условиях. Глобальные функции почв. Экологические функции почвы. Классификация агроэкосистем. Свойства. Биогеохимические циклы в естественных экосистемах и агроэкосистемах. Воздействие агроэкосистемы на биосферу. Основные виды негативных воздействий на почвенно-биотический комплекс. Антропогенные изменения почв и их экологические последствия. Особенности и принципы нормирования антропогенных нагрузок на почвенный покров..</p>	1	1	15
3	<p>Антропогенное загрязнение почв, вод, атмосферы. Классификация техногенных факторов загрязнения и нарушения агроэкосистем по характеру и направленности неблагоприятного воздействия. Возможности снижения и предотвращения нежелательных воздействий. Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации аграрного производства. Оценка влияния природно-аграрных систем на миграцию биогенных веществ. Оценка эвтрофного уровня водоёмов. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв. Агроэкологический мониторинг. Роль агроэкологического мониторинга в совершенствовании управления и организации функционирования агроэкосистем. Оценка токсичности тяжёлых металлов в блоке «почва-растение». Комплексные показатели загрязнения почв</p>	2	2	20
4	<p>Основные направления по предотвращению и снижению загрязнения сельскохозяйственной продукции Проблемы производства экологически безопасной продукции. Понятие качества продукции. Основные виды экотоксикантов, содержащихся в пищевых продуктах; источники загрязнения, формы нахождения в сельскохозяйственной продукции и почве. Основные факторы, влияющие на поведение токсикантов. Основные направления по предотвращению и снижению загрязнения сельскохозяйственной продукции. Сертификация качества</p>	1	2	20
	Альтернативные системы земледелия.			

5	Основные принципы альтернативных систем земледелия и их агроэкологическое значение. Органическое, органо-биологическое и биодинамическое земледелие. Вермикультура и биогумус. Экологические аспекты подготовки и применения. Природоохранное значение	2	2	15
6	Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивых агроэкосистем. Основные принципы организации агроэкосистем. Оптимизация структурно-функциональной организации агроэкосистем. Устойчивость агроэкосистем при разных системах земледелия. Условия реконструкции и создания устойчивых агроэкосистем. Методологические основы экологической оценки агроландшафтов. Типы реакции агрофитоценоза на антропогенные воздействия. Сбалансированность процессов минерализации и гумификации – интегральный показатель экологической устойчивости педосферы. Эколого-энергетическая оценка антропогенного воздействия Безотходные и малоотходные производства – основа рационального природопользования. Целесообразные направления и пути создания. Экономическая и экологическая эффективность. Ресурсосберегающие технологии.	1	2	10
ИТОГО		8	10	90
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		144		

7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия:

- Устный опрос

Почвенно-биотический комплекс в сельскохозяйственном производстве.:

- Контрольная работа

Антропогенное загрязнение почв, вод, атмосферы.:

- Контрольная работа

Основные направления по предотвращению и снижению загрязнения сельскохозяйственной продукции:

- Тестирование

Альтернативные системы земледелия.:

- Тестирование

Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивых агроэкосистем.:

- Реферат

Промежуточная аттестация - Экзамен.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Основная литература

- Агроэкология : учеб. для вузов / В. А. Черников [и др.]. - М. : Колос, 2000. - 535 с.— Текст : непосредственный.
- Агроэкология. Методология, технология, экономика : учеб. для вузов / В. А. Черников [и др.]. - М. : КолосС, 2004. - 399 с.— Текст : непосредственный.
- Кирюшин В.И.. Экологические основы земледелия : учеб. для вузов / В. И. Кирюшин. - М. : Колос, 1996. - 366 с.— Текст : непосредственный.
- Пушкарь В. С.. Экология : учебное пособие / В. С. Пушкарь, Л. В. Якименко. - : 2010. - 260 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/208274>.— Режим доступа: ЭБС РУКОНТ: по подписке.— Текст : электронный.
- Черников В.А.. Экологически безопасная продукция : учеб. пособие для вузов / В. А. Черников, О. А. Соколов. - М. : КолосС, 2009. - 438 с.— Текст : непосредственный.
- Демиденко Г. А. Сельскохозяйственная экология / Демиденко Г. А., Фомина Н. В.. - Красноярск : КрасГАУ, 2017. - 247 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/103803>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

8.1.2. Дополнительная литература

- Дмитриев В.В.. Прикладная экология : учеб. для вузов / В. В. Дмитриев, А. И. Жиров, А. Н. Ласточкин. - М. : Академия, 2008. - 600 с.— Текст : непосредственный.
- Хаскин В.В.. Экология человека : учеб. пособие для вузов / В. В. Хаскин, Т. А. Акимова, Т. А. Трифонова. - М. : Экономика, 2008. - 367 с.— Текст : непосредственный.
- Иванова Е. П. Практикум по сельскохозяйственной экологии : учебное пособие / Иванова Е. П., - : Приморская ГСХА, 2015. - 139 с.— URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70631.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.
- Коростелёва Л. А. Основы экологии микроорганизмов [Электронный ресурс] / Коростелёва Л. А., Кошаев А. Г.. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 240 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/211103>.— Режим доступа: для автор. пользователей.— Текст : электронный.
- Минеев В.Г.. Агрохимия, биология и экология почвы / В. Г. Минеев, Е. Х. Ремпе. - М. : Росагропромиздат, 1990. - 206 с.— Текст : непосредственный.
- Околелова А. А. Экологическое почвоведение и законы экологии : учебное пособие / Околелова А. А., Желтобрюхов В. Ф., Егорова Г. С., - : Волгоградский ГАУ, 2017. - 220 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/107857>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.
- Реймерс Н.Ф.. Природопользование : словарь-справочник / Н. Ф. Реймерс. - Москва : Мысль, 1990. - 639 с.— Текст : непосредственный.
- Химическое загрязнение почв и их охрана : словарь-справочник / Д. С. Орлов [и др.]. - Москва : Агропромиздат, 1991. - 303 с.— Текст : непосредственный.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.rusnauka.com>, → рубрика экология
2. <http://ckbib.ru/> - «Национальный цифровой ресурс «Руконт»:
3. www.e.lanbook.com - ЭБС издательства Лань
4. <http://www.consultant.ru> - КонсультантПлюс:Российское законодательство
5. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии) <http://www.cnsnb.ru>
6. <http://www.ebs.rgazu.ru> - ЭБС «AgriLib».
7. chaltlib.ru/articles/resurs/. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ САЙТЫ. Ecosom — все об экологии
8. FacePla.net — экологический дайджест позитивной информации об экологии и технологии

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader	
2	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
4	LibreOffice 6.3.3	
5	Microsoft Office 2010	
6	Microsoft Windows 7	
7	Mozilla Firefox 83.x	
8	Opera 72.x	

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования

1	Молодежный, ауд. 401	<p>Специализированная мебель: столы ученические – 49 шт., стол преподавателя - 1 шт., кафедра - 1 шт., стулья - 98 шт., доска меловая - 1 шт. Технические средства обучения: проектор OptomaX302 - 1 шт., экран Classic Solution Norma - 1 шт. Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Кабинет экологических основ природопользования (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации).</p>
2	Молодежный, ауд. 220	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., стол ученический - 10 шт., стулья - 21 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт. Учебно-наглядные пособия: иллюстрации болезней и вредителей растений. Технические средства обучения: проектор OptomaX302 - 1 шт., экран Classic Solution - 1 шт., телевизор SAMSUNG -1 шт.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>

3	Молодежный, ауд. 123	<p>Специализированная мебель: Художественный абонемент: круглый стол - 1 шт., стулья - 10 шт. Зал №1: столы - 42 шт., стулья - 64 шт. Зал №2: столы - 12 шт., стулья - 26 шт. Зал №3: стулья - 61 шт., столы - 37 шт., круглый стол – 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ,ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС.</p> <p>Художественный абонемент: МФУ LaserJet M1132 - 1 шт.</p> <p>Зал №1: мониторы - 21 шт., системный блок - 21 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEROX - 1 шт.</p> <p>Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., системный блок - 1 шт.</p> <p>Зал №3: мониторы - 21 шт., системный блок - 21 шт., МФУ LaserJet M1132 - 1 шт., сканеры - 3 шт., проектор Optoma - 1 шт., экран - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).
---	----------------------	--	--

10. РАЗРАБОТЧИКИ

_____ (ученая степень)	Старший преподаватель (занимаемая должность)	Агроэкологии и химии (место работы)	Тетеревская А. Д. (ФИО)
---------------------------	---	--	-------------------------------

Кандидат биологических наук
(ученая степень)

Директор
(занимаемая должность)

Иркутский филиал ФГБУ
"РосАгрохимслужба"
(место работы)

Дагуров А. В.
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры агроэкологий и химий
Протокол № 7 от 12 марта 2026 г.

Зав.кафедрой

/Подшивалова А.К./