

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.07.2023 05:51:02
Уникальный программный ключ:
f7c6227919c4d9d08321010000000000

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Агрономический факультет
Кафедра агроэкологии и химии



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант	Пользователь	Дата подписания
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского"	Чернигова Д.Р.	28.04.2023
		Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
"Система агрохимического обследования в сельском хозяйстве"

Направление подготовки (специальность) 35.04.03 - Агрохимия и агропочвоведение.
Направленность (профиль) Агрохимия и агропочвоведение
(академическая магистратура)

Форма обучения: очная, заочная
2 Курс - 3 семестр/2 курс

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- формирование представлений, теоретических и практических знаний о основных принципах деятельности системы агрохимического обслуживания сельского хозяйства в России.

Основные задачи освоения дисциплины:

- раскрытие сути проблем по рациональному использованию, сохранению и воспроизводству почвенного плодородия земель сельскохозяйственного пользования путем системного научно-производственного контроля за состоянием почвенного плодородия земель сельскохозяйственного пользования;
- разработка мер и методов по воспроизводству почвенного плодородия на основании целенаправленной системной исследовательской работы в полевых и лабораторных условиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Система агрохимического обследования в сельском хозяйстве; 35.04.03 - Агрохимия и агропочвоведение; Агрохимия и агропочвоведение; (ФГОС3++);» находится в факультативных дисциплин ФТД учебного плана по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение. Дисциплина изучается в 3 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
-----------------	------------------------	------------------------	---------------------------------------------------------

ПК-3	Способен осуществить агроэкологическую оценку средств химизации земледелия	ИД-1ПК-3 Осуществляет агроэкологическую оценку средств химизации земледелия.	Знать: агроэкологическую оценку средств химизации земледелия. Уметь: осуществлять агроэкологическую оценку средств химизации земледелия. Владеть: методикой осуществления агроэкологической оценки средств химизации земледелия.
ПК-4	Способен провести агроэкологический мониторинг сельскохозяйственных угодий	ИД-1ПК-4 Проводит агроэкологический мониторинг земель и оценивать состояние сельскохозяйственных угодий	Знать: методы агроэкологического мониторинга земель и оценки состояния сельскохозяйственных угодий. Уметь: проводить агроэкологический мониторинг земель и оценивать состояние сельскохозяйственных угодий. Владеть: методикой проведения агроэкологического мониторинга земель и оценки состояния сельскохозяйственных угодий.

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 2 з.е. - 72 часов

Очная форма обучения: Семестр - 3 семестр, вид отчетности – Зачет.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы
		3
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	14	14
В том числе:		
Практические занятия	14	14
Самостоятельная работа:	58	58
Самостоятельная работа	58	58
Зачет		

Заочная форма обучения: Курс - 2 курс, вид отчетности – Зачет.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные
		курсы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	4	4
В том числе:		
Практические занятия	4	4
Самостоятельная работа:	68	68

Самостоятельная работа	68	68
Зачет		

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	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Понятие о системе агрохимического обследования в сельского хозяйства, о основных целях и задачах. Исторические этапы развития системы агрохимического обслуживания в России и в Иркутской области.	2	8
2	Агрохимическое обследование и сертификация почв. Методология агрохимического обследования почв, начиная с полевого агрохимического обследования, с последующим изложением методики проведения анализа почв и обработки результатов, оценки уровня плодородия обследуемых полей, земельных участков и оценки сельскохозяйственных земель по степени загрязнения химическими веществами. Методология составления агрохимических картограмм. Методика агроэкологического обследования почв и оценка устойчивости почвы к антропогенному воздействию по базовым показателям агрохимических свойств почв. Методика сертификации почв земельных участков и использование ГИС-технологий в мониторинге качества почв.	4	20

3	Агрохимическое обслуживание и охрана окружающей среды. Экологические проблемы, связанные с деградацией плодородия и деградацией почв, их загрязнением, а также других объектов окружающей среды различными токсическими веществами, в связи с хозяйственной деятельностью человека. Методология ведомственного контроля за соблюдением установленных требований по охране окружающей среды и агрохимические методы по восстановлению загрязненных территорий с пригодностью их использования в сельскохозяйственном производстве. Агрохимическая служба – государственный контроллер за соблюдением всеми землепользователями законодательных и правовых требований по сохранению плодородия почв и охране окружающей среды от загрязнения средствами химизации, радионуклидами, тяжелыми металлами и другими токсикантами.	6	20
4	Состояние и развитие опытного дела в России. Географическая сеть опытов с удобрениями и другими средствами химизации, ее цели и задачи, структура географической сети. Роль опытной работы в развитии и совершенствовании системы агрохимического обслуживания сельского хозяйства и повышения эффективности средств химизации в земледелии.	2	10
ИТОГО		14	58
Зачет			
Итого по дисциплине		72	

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Понятие о системе агрохимического обследования в сельского хозяйства, о основных целях и задачах. Исторические этапы развития системы агрохимического обслуживания в России и в Иркутской области.		18

2	<p>Агрохимическое обследование и сертификация почв. Методология агрохимического обследования почв, начиная с полевого агрохимического обследования, с последующим изложением методики проведения анализа почв и обработки результатов, оценки уровня плодородия обследуемых полей, земельных участков и оценки сельскохозяйственных земель по степени загрязнения химическими веществами. Методология составления агрохимических картограмм. Методика агроэкологического обследования почв и оценка устойчивости почвы к антропогенному воздействию по базовым показателям агрохимических свойств почв. Методика сертификации почв земельных участков и использование ГИС-технологий в мониторинге качества почв.</p>	2	20
3	<p>Агрохимическое обслуживание и охрана окружающей среды. Экологические проблемы, связанные с деградацией плодородия и деградацией почв, их загрязнением, а также других объектов окружающей среды различными токсическими веществами, в связи с хозяйственной деятельностью человека. Методология ведомственного контроля за соблюдением установленных требований по охране окружающей среды и агрохимические методы по восстановлению загрязненных территорий с пригодностью их использования в сельскохозяйственном производстве. Агрохимическая служба – государственный контроллер за соблюдением всеми землепользователями законодательных и правовых требований по сохранению плодородия почв и охране окружающей среды от загрязнения средствами химизации, радионуклидами, тяжелыми металлами и другими токсикантами.</p>	1	20
4	<p>Состояние и развитие опытного дела в России. Географическая сеть опытов с удобрениями и другими средствами химизации, ее цели и задачи, структура географической сети. Роль опытной работы в развитии и совершенствовании системы агрохимического обслуживания сельского хозяйства и повышения эффективности средств химизации в земледелии.</p>	1	10
ИТОГО		4	68
Зачет			
Итого по дисциплине		72	

7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Понятие о системе агрохимического обследования в сельского хозяйства, о основных целях и задачах. Исторические этапы развития системы агрохимического обслуживания в России и в Иркутской области.:

- Контрольная работа

Промежуточная аттестация - Зачет.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

8.1.1. Основная литература

Агроэкологическая оценка земель и оптимизация землепользования : учебное пособие / А.Л. Черногоров, П.А. Чекмарев, И.И. Васенев, Г.Д. Гогмачадзе. — Москва : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2012. — 268 с. — ISBN 978-5-211-06308-2.— Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114601>

Шевченко Д. А. Агроэкологический мониторинг : учебное пособие / Шевченко Д. А., Лошаков А. В., Кипа Л. В., Одинцов С. В., Трубачева Л. В., Иванников Д. И., - : СтГАУ, 2017. - 84 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/107167>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Есаулко А. Н. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия: учеб. пособие по землеустройству и кадастрам / Есаулко А.Н., Агеев В.В., Горбатко Л.С., Подколзин А.И. - Москва : СтГАУ (Ставропольский государственный аграрный университет), 2013.— URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45722.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Макаров В. И. Агрохимическое обследование и мониторинг плодородия почв : учебное пособие / Макаров В. И., Исупов А. Н. - Ижевск : Ижевская ГСХА, 2019. - 188 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/158581>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Муравин, Эрнст Аркадьевич. Агрохимия : учеб. для вузов / Э. А. Муравин, В. И. Титова. - М. : КолосС, 2010. - 463 с.— Текст : непосредственный.

Кирюшин, Борис Дмитриевич. Основы научных исследований в агрономии : учеб. для вузов / Б. Д. Кирюшин, Р. Р. Усманов, И. П. Васильев. - М. : КолосС, 2009. - 398 с.— Текст : непосредственный.

8.1.2. Дополнительная литература

Кригер Н. В. История развития агроэкологического мониторинга : краткий курс лекций / Кригер Н. В. - Красноярск : КрасГАУ, 2016. - 99 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/103802>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Красницкий В. М. Основы агроэкологического мониторинга : монография / Красницкий В. М., Бобренко И. А., Попова В. И., Цыплёнок И. В. - Омск : Омский ГАУ, 2015. - 53 с.— URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71545.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Терпелец В. И. Учебно-методическое пособие по изучению агрофизических и агрохимических методов исследования почв / В. И. Терпелец. - Краснодар : Кубанский ГАУ, 2010. - 65 с.— URL: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/390>.— Режим доступа: ЭБС "AgriLib": для автор. пользователей.— Текст : электронный.

Королев В.А. Методы физических свойств почв / В. А. Королев. - Воронеж : 2005. - 27 с.— URL: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/388>.— Режим доступа: ЭБС "AgriLib": для автор. пользователей.— Текст : электронный.

Проблемы экспериментальной агрохимии. Научно-педагогическая агрохимическая школа академика Россельхозакадемии Г. П. Гамзикова / отв. ред. Г. П. Гамзиков, сост. и науч. ред. О. И. Гамзикова. - Новосибирск : Изд-во НГАУ, 2013. - 446 с.— Текст : непосредственный.

Пискунов, Александр Сергеевич. Методы агрохимических исследований : учеб. пособие для вузов по спец. 310100 "Агрохимия и агропочвоведение" и 320400 "Агроэкология" / А. С. Пискунов. - М. : КолосС, 2004. - 311 с.— Текст : непосредственный.

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

1. Портал Сибирского регионального отделения РАСХН <http://www.sorashn.ru>
2. Портал Российской академии сельскохозяйственных наук <http://www.agroacadem.ru/>
3. Официальный интернет портал МСХ РФ <http://www.mcx.ru/>
4. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии) <http://www.cnsnb.ru>
5. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук <http://www.spsl.nsc.ru/>
6. Российский центр сельскохозяйственного консультирования(база данных информационных ресурсов) <http://mcx-consult.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
8. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: кономиические значимые растения, их болезни, вредители и сорные растения <http://www.agroatlas.ru/>
9. Официальный сайт Центра агрохимической службы «Иркутский» <http://fgbusas-irkutsk.ru>

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

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
2	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
3	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО
4	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
5	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО
6	ZOOM (видеоконференции)	Свободно распространяемое ПО

**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.</p> <p>Технические средства обучения: проектор OptomaX302 - 1 шт., экран Classic Solution Norma - 1 шт.</p> <p>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. 417	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., стол ученический - 10 шт., табурет - 20 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: вытяжной шкаф – 1 шт., весы ВК-600 – 1 шт., эксикатор – 1 шт., анализатор вольтамперометрический ТА-Lab - 1 шт., фотоэлектроколориметр ФЭК – 56 – 1 шт., спектрофотометр ПЭ-5300ВИ - 1 шт., магнитная мешалка ПЭ-6600 - 1 шт., шейкер лабораторный ПЭ-6500 без нагрева - 2 шт., муфельный шкаф МП-2УМ – 1 шт., плита нагревательная ES-HS3560M - 1 шт., коллекция минеральных удобрений – 3 шт., шейкер – 1 шт., рН «Аквилон» – 1 шт., рН иономер «Эксперт 001» – 1 шт., поляриметр круговой СМ-2 - 1 шт., рефрактометр - 1 шт., лабораторная посуда, химические реактивы.</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. 409	<p>Лабораторное оборудование:</p> <p>специализированные лабораторные столы - 5 шт., лабораторный стол - 4 шт., стул - 1 шт., табурет - 3 шт., шейкер лабораторный ПЭ-6300 с нагревом - 2 шт., нитратомер рХ-150.1МИ - 1 шт., фотометр пламенный ФПА-2-01 с компрессором - 1 шт., АКВ-07МК Анализатор полярограф - 1 шт., «Эксперт-003» Комплект для анализа почв - 1 шт., дозатор ЭКОХИМ-ОП-1-0,5-10 - 1 шт., ультразвуковая ванна (мойка) STEGLER - 1 шт., баня песочная лабораторная - 1 шт., фотоколориметр КФК-3 - 1 шт., программируемый комплекс для пробоподготовки «Темос-Экспресс» - 1 шт., фотоминерализатор МУФ-3 - 1 шт., муфельная печь ЭКПС-10 - 1 шт., деионизатор воды ДВ-1 - 1 шт., бидистиллятор-УПВА-5 - 1 шт., шкаф суховоздушный ШСВП-80 - 1 шт., микроскоп ZOOM - 1 шт., ранцевая почвенная лаборатория - 1 шт., мини-экспресс-лаборатория «Анализ удобрений» - 1 шт., лаборатория функциональной диагностики «Аквадонис», посуда лабораторная, хим.реактивы.</p>	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования .</p>
---	----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

4	Молодежный, ауд. 123	<p>Специализированная мебель: Зал №1: столы - 46 шт., стулья - 79 шт. Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой - 4 шт., стулья - 17 шт. Зал №3: стулья -50 шт., столы - 28 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в "Интернет", доступ к БД,ЭБ, ЭЖ, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС. Зал №1: монитор Samsung - 21 шт., системный блок - 2 шт., системный блок DNS - 1 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 2 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEVOX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 1 шт., сканер - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 11 шт., мониторы LG - 2 шт., системный блок In Win - 12 шт., системный блок - 1 шт., принтер HP Laser Jet P2055.</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>	<p>Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования и (выполнения курсовых работ).</p>
---	----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5	Молодежный, ауд. 303	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья – 21 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки), сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 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>	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).
---	----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат сельскохозяйственных наук <small>(ученая степень)</small>	Доцент <small>(занимаемая должность)</small>	Агрэкология и химия <small>(место работы)</small>	Замащиков Р. В. <small>(ФИО)</small>
Кандидат сельскохозяйственных наук <small>(ученая степень)</small>	Заведующая лабораторией агрохимии и защиты растений <small>(занимаемая должность)</small>	ФГБНУ "Иркутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства" СО РАН <small>(место работы)</small>	Дьяченко Е. Н. <small>(ФИО)</small>

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры агроэкологии и химии
 Протокол № 8 от 25 апреля 2023 г.

Зав.кафедрой

/Подшивалова А.К./