

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.06.2026 05:37:47  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4d99c7be511e3d9a350

**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   | Пользователь   | Дата подписания |
| федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского" | Чернигова Д.Р. | 27.03.2026      |
|  |                | Подпись верна   |

Рабочая программа дисциплины  
"Экология химизации земледелия"

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

Форма обучения: очная, заочная  
1 Курс - 2 семестр/1 курс

**Основные задачи освоения дисциплины:**

- оценка систем удобрений при адаптивно-ландшафтных системах земледелия в различных почвенно-климатических зонах;
- изучение экологических аспектов применения удобрений и химических мелиорантов, деятельности агрохимической службы по обеспечению экологически безопасного использования этих средств химизации земледелия;
- освоение мероприятий по безопасному применению удобрений и мелиорантов в сельскохозяйственном производстве;
- предвидеть возможный вред агрономической деятельности для окружающей природной среды и самого человека, воспитать чувство ответственности за свои действия в природной среде, гражданина, ответственного за будущее страны и планеты в целом.

**1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Экология химизации земледелия; 35.04.03 - Агрохимия и агропочвоведение; Агрохимия и агропочвоведение; (ФГОС3++)» находится в вариативной части Б1.В учебного плана по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение. Дисциплина изучается в 2 семестре.

**2. 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:

| <b>Код компетенции</b> | <b>Результаты освоения ОП</b> | <b>Индикаторы компетенции</b> | <b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b> |
|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|
|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <p style="text-align: center;">ПК-1</p> | <p>Способен разрабатывать и осваивать экологически безопасные агротехнологии, позволяющие снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции</p> | <p>ИД-1ПК-1. Разрабатывает и осваивает экологически безопасные технологии, позволяющие снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции</p> | <p>знать:<br/>экологические риски, возникающие при производстве заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции при разных уровнях химизации<br/>уметь:<br/>разрабатывать и осваивать экологически безопасные технологии, позволяющие снизить экономические и экологические риски производства сельскохозяйственной продукции<br/>владеть:<br/>методикой разработки и освоения экологически безопасных технологий, позволяющие снизить экологические риски при производстве сельскохозяйственной продукции</p> |
|---|---|--|---|

|      |   |   |  |
|------|---|---|--|
| ПК-2 | Способен разрабатывать проекты оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов | ИД-1ПК-2 Разрабатывает проекты оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов | знать: оптимальные параметры почвенного плодородия в различных агроландшафтных зонах уметь: разрабатывать проекты оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов владеть: методикой разработки проектов оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов |
| ПК-3 | Способен осуществить агроэкологическую оценку средств химизации земледелия                | ИД-1ПК-3 Осуществляет агроэкологическую оценку средств химизации земледелия               | знать: показатели оценки 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: критерии оценки (мониторинга) сельскохозяйственных угодий;<br>уметь: проводить агроэкологический мониторинг земель и оценивать состояние сельскохозяйственных угодий;<br>владеть: методикой наблюдения и оценки состояния сельскохозяйственных угодий |
|------|--|---|--|

### **3. 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.

### **4. 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 - 2 семестр, вид отчетности – Экзамен.**

| Вид учебной работы                                     | Всего часов/зачетных единиц | Семестры |
|--|-----------------------------|----------|
|  |                             | 2        |
| Общая трудоемкость дисциплины                          | 144/4                       | 144/4    |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 20                          | 20       |
| В том числе:   |                             |          |
| Лекционные занятия                                     | 10                          | 10       |
| Практические занятия                                   | 10                          | 10       |
| Самостоятельная работа:                                | 88                          | 88       |
| Самостоятельная работа                                 | 88                          | 88       |
| Экзамен  | 36                          | 36       |

**Заочная форма обучения: Курс - 1 курс, вид отчетности – Экзамен.**

| Вид учебной работы                                     | Всего часов/зачетных единиц | ебные курсы |
|--|-----------------------------|-------------|
|  |                             | 1           |
| Общая трудоемкость дисциплины                          | 144/4                       | 144/4       |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 20                          | 20          |
| В том числе:   |                             |             |
| Лекционные занятия                                     | 10                          | 10          |
| Практические занятия                                   | 10                          | 10          |
| Самостоятельная работа:                                | 88                          | 88          |
| Самостоятельная работа                                 | 88                          | 88          |
| Экзамен  | 36                          | 36          |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

### 5.1. Очная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|-------|--|--------------------|----------------------|------------------------|
| 1     | <b>Социальные аспекты использования почвенных ресурсов<br/>Социально-политические факторы в развитии агрохимии и агропочвоведения. Стратегия сельскохозяйственного землепользования. Формы землепользования и охрана почв.</b> | 2                  | 2                    | 20                     |

|                            |   |     |    |    |
|----------------------------|---|-----|----|----|
| 2                          | <b>Экономические и экологические риски воздействия минеральных удобрений на почвенную микробиоту. Земельный фонд РФ и его состояние. Деграция почвенного покрова. Техногенное и агрогенное загрязнение почвенного покрова</b> | 2   | 2  | 20 |
| 3                          | <b>Стратегии химизации. Реакция почвенных микроорганизмов на внесение минеральных удобрений при разной степени интенсификации. Пути оптимизации.</b>  | 4   | 4  | 28 |
| 4                          | <b>Оценка средств химизации и мелиорации в системе управления почвенным плодородием; агроэкологический мониторинг.</b>  | 2   | 2  | 20 |
| <b>ИТОГО</b>               |   | 10  | 10 | 88 |
| <b>Экзамен</b>             |   | 36  |    |    |
| <b>Итого по дисциплине</b> |   | 144 |    |    |

## 5.2. Заочная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|-------|--|--------------------|----------------------|------------------------|
| 1     | <b>Социальные аспекты использования почвенных ресурсов<br/>Социально-политические факторы в развитии агрохимии и агропочвоведения. Стратегия сельскохозяйственного землепользования. Формы землепользования и охрана почв.</b> | 2                  | 2                    | 20                     |
| 2     | <b>Экономические и экологические риски воздействия минеральных удобрений на почвенную микробиоту. Земельный фонд РФ и его состояние. Деграция почвенного покрова. Техногенное и агрогенное загрязнение почвенного покрова</b>  | 2                  | 2                    | 20                     |
| 3     | <b>Стратегии химизации. Реакция почвенных микроорганизмов на внесение минеральных удобрений при разной степени интенсификации. Пути оптимизации.</b>   | 4                  | 4                    | 28                     |

|                            |  |     |    |    |
|----------------------------|--|-----|----|----|
| 4                          | <b>Оценка средств химизации и мелиорации в системе управления почвенным плодородием; агроэкологический мониторинг.</b> | 2   | 2  | 20 |
| <b>ИТОГО</b>               |  | 10  | 10 | 88 |
| <b>Экзамен</b>             |  | 36  |    |    |
| <b>Итого по дисциплине</b> |  | 144 |    |    |

## **6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Социальные аспекты использования почвенных ресурсов Социально-политические факторы в развитии агрохимии и агропочвоведения. Стратегия сельскохозяйственного землепользования. Формы землепользования и охрана почв.:

- Реферат
- Опрос
- Контрольная работа

Экономические и экологические риски воздействия минеральных удобрений на почвенную микробиоту. Земельный фонд РФ и его состояние. Деградация почвенного покрова. Техногенное и агрогенное загрязнение почвенного покрова:

- Реферат
- Опрос
- Контрольная работа

Стратегии химизации. Реакция почвенных микроорганизмов на внесение минеральных удобрений при разной степени интенсификации. Пути оптимизации.:

- Реферат
- Опрос
- Контрольная работа

Оценка средств химизации и мелиорации в системе управления почвенным плодородием; агроэкологический мониторинг.:

- Реферат
- Опрос
- Контрольная работа

Промежуточная аттестация - Экзамен.

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

### **7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **7.1.1. Основная литература**

Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) : учеб. пособие [для магистров] / Ставропольский гос. аграрный ун-т. - Ставрополь : АГРУС, 2014. - 92 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/61091>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

Учебное пособие по экологической агрохимии / Лобанкова О.Ю., Есаулко А.Н., Агеев В.В., Гречишкина Ю.И., Радченко В.И., Горбатко Л.С., Селиванова М.В., Громова Н.В., Сигида М.С., Коростылев С.А., Голосной Е.В., Ставропольский гос. аграрный ун-т. - Ставрополь : АГРУС, 2014. - 173 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/314444>.— Режим доступа: ЭБС РУКОНТ: по подписке.— Текст : электронный.

### 7.1.2. Дополнительная литература

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.

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?p11\\_id=71545](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=71545).— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

Матюк Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс] / Матюк Н. С., Беленков А. И., Мазиров М. А.. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 224 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/211703>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

### 7.2. 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](http://www.e.lanbook.com) - ЭБС издательства Лань
4. <http://www.consultant.ru> - КонсультантПлюс: Российское законодательство
5. <http://www.kodeks.ru/> - БД Polpred.com
6. <http://www.ebs.rgazu.ru> - ЭБС «AgriLib».
7. [chaltlib.ru/articles/resurs/](http://chaltlib.ru/articles/resurs/). ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ САЙТЫ. Еcosom — все об экологии
8. [FacePla.net](https://www.facebook.com/) — экологический дайджест позитивной информации об экологии и технологии

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

| № п/п  | Наименование программного обеспечения             | Договор №, дата, организация                      |
|--|---|---|
| <b>Лицензионное программное обеспечение</b>              |   |   |
| 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 |
| <b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b> |   |   |
| 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 |
|---|-------------------------|------------------------------|

### 8. 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. 220  | <p>Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., стол ученический - 10 шт., стулья - 21 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: иллюстрации болезней и вредителей растений.</p> <p>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> |

|   |                      |   |  |
|---|----------------------|---|--|
| 2 | 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> |
|---|----------------------|---|--|

|   |                      |   |  |
|---|----------------------|---|--|
| 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). |
|---|----------------------|---|--|

## 9. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат  
сельскохозяйственных наук  
(ученая степень)

Доцент  
(занимаемая должность)

Агроэкологии и химии  
(место работы)

Замашиков Р. В.  
(ФИО)

Кандидат биологических наук  
(ученая степень)

Начальник отдела  
мониторинга почв,  
информационного  
обеспечения и ГИС  
технологий  
(занимаемая должность)

Иркутский филиал ФГБУ  
"РосАгрохимслужба"  
(место работы)

Сосницкая Т. Н.  
(ФИО)

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

Зав.кафедрой

/Подшивалова А.К./