

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Дмитриев Николай Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.08.2022 05:10:20

Уникальный программный ключ:

f7c6227919e44c19d320111111111111

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Агрономический факультет

Агроэкология и химия

Утверждаю

Декан

факультета

Зайцев А.М.

(Подпись)

25 марта 2022 г.

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

Молодёжный, 2022

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 части, формируемой участниками образовательных отношений 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:

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

ПК-1	<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: экологические риски, возникающие при производстве заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции при разных уровнях химизации уметь: разрабатывать и осваивать экологически безопасные технологии, позволяющие снизить экономические и экологические риски производства сельскохозяйственной продукции владеть: 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	<p>знать:</p> <p>оптимальные параметры почвенного плодородия в различных агроландшафтных зонах уметь:</p> <p>разрабатывать проекты оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов</p> <p>владеть:</p> <p>методикой разработки проектов оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов</p>
ПК-3	Способен осуществить агроэкологическую оценку средств химизации земледелия	ИД-1ПК-3 Осуществляет агроэкологическую оценку средств химизации земледелия	<p>знать:</p> <p>показатели оценки средств химизации земледелия</p> <p>уметь:</p> <p>осуществлять агроэкологическую оценку средств химизации земледелия</p> <p>владеть:</p> <p>методикой осуществления агроэкологической оценки средств химизации земледелия</p>

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; уметь: проводить агроэкологический мониторинг земель и оценивать состояние сельскохозяйственных угодий; 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	Семестр
		ы
		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	Учебные
		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	Социальные аспекты использования почвенных ресурсов Социально-политические факторы в развитии агрохимии и агропочвоведения. Стратегия сельскохозяйственного землепользования. Формы землепользования и охрана почв.	2	2	20

2	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	2	2	20
3	Стратегии химизации. Реакция почвенных микроорганизмов на внесение минеральных удобрений при разной степени интенсификации. Пути оптимизации.	4	4	28
4	Оценка средств химизации и мелиорации в системе управления почвенным плодородием; агроэкологический мониторинг.	2	2	20
ИТОГО		10	10	88
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		144		

5.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Социальные аспекты использования почвенных ресурсов Социально-политические факторы в развитии агрохимии и агропочвоведения. Стратегия сельскохозяйственного землепользования. Формы землепользования и охрана почв.	2	2	20
2	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	2	2	20
3	Стратегии химизации. Реакция почвенных микроорганизмов на внесение минеральных удобрений при разной степени интенсификации. Пути оптимизации.	4	4	28
4	Оценка средств химизации и мелиорации в системе управления почвенным плодородием; агроэкологический мониторинг.	2	2	20
ИТОГО		10	10	88
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		144		

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

6.1.1. Основная литература

1. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) : учебное пособие / А.Н. Есаулко, Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко, Е.Е. Степаненко. — Ставрополь : СтГАУ, 2014. — 92 с.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61091>
2. Учебное пособие по экологической агрохимии : учебное пособие / О.Ю. Лобанкова, А.Н. Есаулко, В.В. Агеев, Ю.И. Гречишкина. — Ставрополь : СтГАУ, 2014. — 173 с.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/611>
3. Добровольский, Г.В. Экология почв. Учение об экологических функциях почв : учебник / Г.В. Добровольский, Е.Д. Никитин. — 2-е изд., уточ. и доп. — Москва : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2012. — 412 с. — ISBN 978-5-211—06211-5.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/114600>

6.1.2. Дополнительная литература

1. Агрэкологический мониторинг : учебное пособие / Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, Л.В. Кипа [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 84 с.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/107167>
2. Основы агроэкологического мониторинга : монография / В.М. Красницкий, И.А. Бобренко, В.И. Попова, И.В. Цыплёнок. — Омск : Омский ГАУ, 2015. — 53 с. — ISBN 978-5-89764-495-7.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71545>
3. Агрэкологическая 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-Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/114601>
4. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1724-7.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL:<https://e.lanbook.com/book/51938>
5. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Экология химизации земледелия» : направленность (профиль) образовательной программы 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры) форма обучения – очная / заочная / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского ; сост. Е. Ш. Дмитриева. – Молодежный : Изд-во ИрГАУ, 2020. – 15 с. – Текст : электронный

6.2. 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. <http://www.kodeks.ru/> - БД Polpred.com
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

6.3. 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

7. 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 ClassicSolution - 11 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
---	----------------------	---	--

2	Молодежный, ауд. 409	<p>Лабораторное оборудование: Плита нагревательная ES-HS3560M - 1 шт.; Шейкер лабораторный ПЭ-6300 с нагревом - 1 шт.; Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ - 1шт.; Спектрофотометр ПЭ-5400УФ - 1 шт.; Нитратомер рХ-150.1МИ (0,3...4,3 рNO₃, портативный) - 1 шт.; Фотометр пламенный ФПА-2-01 с компрессором - 1шт.; АКВ-07МК Анализатор полярограф - 1 шт; рН-метр рН-150МИ (-1.14 рН, портативный) 1 шт.; Ионмер многоканальный ЭКСПЕРТ - 001- 1 шт.; «Эксперт-003» Комплект для анализа почв - 1шт.; Анализатор вольтамперометрический TA-Lab полная комплектация - 1 шт.; Магнитная мешалка ПЭ-6600 - 1шт.; Шейкер лабораторный ПЭ-6500 без нагрева 1 шт.; Дозатор ОП-1-10-100 - 1 шт.; Дозатор ЭКОХИМ-ОП-1-0,5-10 - 1 шт.; Ультразвуковая ванна (мойка) STEGLER 10DT (10л.,20-80X, 240W) - 1шт.; Баня песочная лабораторная БП-1 - 1 шт.; Установка КЕЛЬТРАН - 1 шт.; Программируемый комплекс для пробоподготовки «Темос-Экспресс» - 1 шт.; Фотоминерализатор МУФ-3 - 1 шт.; Муфельная печь ЭКПС-10 - 1 шт.; Сушильный шкаф ШС-80-02 СПУ - 1 шт.; Деионизатор воды ДВ-1 - 1 шт.; Бидистиллятор-УПВА-5 - 1 шт.; Ранцевая почвенная лаборатория РПЛ-1 - 1 шт.; Мини-эспресс-лаборатория «Анализ удобрений» - 1 шт.; Лаборатория функциональной диагностики "Аквадонис, посуда лабораторная, хим.реактивы специализированная мебель (учебная мебель) учебно-наглядные пособия</p>	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
---	----------------------	--	---

3	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 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий ; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>
---	----------------------	---	---

