

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**

Кафедра Почвоведения, агрохимии и земледелия

Рег. № АА 04.03-19  
« 03 » 10 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Декан агрономического факультета

Петров А.Ф.

(фио)

(подпись)

**ФГОС 2017 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.ДВ.02.01 Экологические противоречия в сельском хозяйстве**

Шифр и наименование дисциплины

**35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Код и наименование направления подготовки

**профиль Агроэкология, программа Эколог агроландшафтов**

Направленность (профиль)

Курс: 2

Семестр: 4

Агрономический факультет

**очная**

очная, заочная, очно-заочная

**Объем дисциплины (модуля)**

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	2/72			4
В том числе,				
<b>Контактная работа</b>	20			4
Занятия лекционного типа	10			4
Занятия семинарского типа	10			4
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	52			4
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К			4
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3			4

Новосибирск 2022

9278

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - *магистратура* по направлению подготовки *35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение*, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 №700 с изменениями.

**Программу разработал(и):**

профессор кафедры почвоведения,  
агрохимии и земледелия,  
д-р биол. наук

\_\_\_\_\_  
(должность)

  
\_\_\_\_\_  
подпись

Л.Н. Коробова  
\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
ФИО

## 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 Экологические противоречия в сельском хозяйстве в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (УК, ПК<sup>1</sup>):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
<b>УК-3.</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<b>ИУК-3.2.</b> Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий	<b>знать:</b> – сущность и причины экологических проблем в агропромышленном комплексе; <b>уметь:</b> – выявлять, работая в команде, негативное влияние систем земледелия, мелиорации, применения удобрений, средств защиты растений и промышленного животноводства, в том числе косвенное, на объекты окружающей среды и здоровье человека; <b>владеть:</b> – навыками анализа экологических противоречий в сельском хозяйстве
<b>ПК-2</b> Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта	<b>ИПК-2.1.</b> Проводит комплексный сбор научно-технической информации в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	<b>знать:</b> – особенности загрязнения почв, вод и продукции в сельских территориях; <b>уметь:</b> – пользоваться информационными ресурсами, справочными и нормативными документами в сфере агроэкологии; - методически правильно организовать поисковую работу; <b>владеть:</b> – навыками использования информации по состоянию агроландшафта

<sup>1</sup> УК – универсальные компетенции, ПК – профессиональные компетенции.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 Экологические противоречия в сельском хозяйстве относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, к дисциплинам по выбору.

Данная дисциплина опирается на курс дисциплин «Сообщество агроландшафтов» и «Агроэкологический мониторинг и экспертиза территории» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Экологизация агроландшафтов» и «Экологическая безопасность продукции».

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представлено в таблице 2.

**Таблица 2. Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируе- мые компе- тенции
		Лекции (Л)	Вид за- нятия (ЛР, ПР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	Раздел 1. Введение	1		1	2	УК-3
	Раздел 2. Сущность и причины экологических проблем в земледелии и животноводстве					
2	2.1 Эрозионные процессы в агро- ландшафте	1	2	5	8	УК-3, ПК-2
3	2.2 Экологические риски при экстен- сивной системе хозяйствования	2	2	5	9	УК-3, ПК-2
4	2.3 Проблемы агромелиоративных ландшафтов	1		6	7	УК-3, ПК-2
	Раздел 3. Экологические риски при интенсификации земледелия					
5	3.1 Экологические противоречия при применении удобрений	1	2	6	9	ПК-2
6	3.2 Экологические последствия при- менения пестицидов	2	2	2	6	УК-3, ПК-2
7	3.3 Экологические противоречия ме- ханизации агротехнологий			2	2	УК-3, ПК-2
	Раздел 4. Проблемы загрязнения сельскохозяйственных территорий и продукции					
8	4.1 Основные источники сельскохо- зяйственного загрязнения	1		2	3	УК-3, ПК-2
9	4.2 Проблемы качества сельскохозяйственной продукции	1	2	2	5	ПК-2
	Подготовка к написанию контрольной работы			12	12	УК-3, ПК-2
	Подготовка к зачету			9	9	УК-3, ПК-2
	<b>Итого</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>52</b>	<b>72</b>	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических, семинарских заня-  
тий, самостоятельной работы, контрольной работы.

### **3.1. Содержание отдельных разделов и тем**

#### **Раздел 1. Введение**

Цели и задачи курса. Социально-экономические предпосылки возникновения  
экологических проблем в сельском хозяйстве. Антропогенные изменения  
структуры ландшафта. Утрата системообразующих начал в земледелии. Кризис  
системы научного обеспечения АПК.

#### **Раздел 2. Сущность и причины экологических проблем в земледелии и животноводстве**

##### ***Тема 2.1 Эрозионные процессы в агроландшафте***

Зональное распределение эрозионноопасных земель. Экологические издержки зем-  
леделия на эрозионных ландшафтах. Недостатки разработок противоэрозионных  
мероприятий.

##### ***Тема 2.2 Экологические риски при экстенсивной системе хозяйствования***

Процессы деградации почв. Факторы, лимитирующие гумусообразование при отвальной обработке почвы. Экологические противоречия и их оценка при почво-защитных и нулевых системах обработки почв. Прямое и косвенное неблагоприятное воздействие животноводства на окружающую среду. Причины и следствия деградации пастбищ. Вынос биогенных веществ с животноводческих объектов.

### ***Тема 2.3 Проблемы агромелиоративных ландшафтов***

Зональное распределение переувлажненных земель. Проблемы их использования в мелиоративный и в последующие периоды. Экологические издержки агропромышленного производства на аридных землях. Экологическое состояние орошаемых участков. Ирригационная эрозия. Причины накопления соли в профиле почв. Опасность вторичного засоления и вторичного заболачивания.

## **Раздел 3. Экологические риски при интенсификации земледелия**

### ***Тема 3.1 Экологические противоречия при применении удобрений***

Удобрения, гипсование и известкование почв как основные приемы поддержания их плодородия. Принципы расчета вносимых доз. Отрицательные экологические последствия применения различных видов удобрений и мелиорантов: накопление нитратов в растениях, подкисление, загрязнение почв тяжелыми металлами и др.

### ***Тема 3.2. Экологические последствия применения пестицидов***

Место пестицидов и биопестицидов в системе защиты растений от вредных объектов. Особенности химических и биологических препаратов как загрязнителей среды. «Пестицидный бумеранг». Токсичность пестицидов. Эколого-агрохимические и токсиколого-гигиенические критерии оценки опасности пестицидов.

### ***Тема 3.3. Экологические противоречия механизации агротехнологий***

Влияние средств механизации на почвенно-биотический комплекс, воздушную среду, растительный и животный мир (уплотняющее и разрушающее воздействие на почву, образование плужной подошвы, химическое, акустическое и механическое загрязнение атмосферы и почвы). Проблемы достижения природосообразности при применении средств механизации.

## **Раздел 4. Проблемы загрязнения сельскохозяйственных территорий и продукции**

### ***Тема 4.1. Основные источники сельскохозяйственного загрязнения***

Стоки крупных животноводческих комплексов и сельскохозяйственных предприятий по переработке продукции, ремонтных мастерских, нефтебаз и населенных пунктов. Загрязнение почв выбросами промышленных предприятий. Проблемы использования осадков сточных вод. Кислотные дожди.

### ***Тема 4.2. Проблемы качества сельскохозяйственной продукции***

Загрязнение продуктов питания препаратами, используемыми в животноводстве: остатками антибиотиков и гормональными препаратами. Загрязнение продукции растениеводства и животноводства радионуклидами, тяжелыми металлами, нитратами.

## **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **4.1. Список основной литературы**

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

✓ 1. Медведский В.А. Сельскохозяйственная экология / В.А. Медведский, Т.В. Медведская. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 280 с. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/198485>

##### 4.2. Список дополнительной литературы

✓ 1. Демиденко Г.А. Сельскохозяйственная экология: учебное пособие / Г.А. Демиденко, Н.В. Фомина. – 2-е изд. – Красноярск: КрасГАУ, 2017. – 247 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103803>.

✓ 2. Титова В.И. Агроэкология: учебное пособие / В. И. Титова. – Нижний Новгород: НГСХА, 2017. – 207 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/140967>.

##### 4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>
2.	Аграрная российская информационная система	<a href="http://aris.ru/">http://aris.ru/</a>
3.	Единый сервисный портал Минсельхоза России	<a href="http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegister">http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegister</a>
4.	БД AGRICOLA – международная база данных по сельскому хозяйству	<a href="http://www.cnshb.ru/">http://www.cnshb.ru/</a>
5.	Официальный сайт правительства Новосибирской области	<a href="http://www.nso.ru">http://www.nso.ru</a>
6.	Каталог журналов открытого доступа (Directory of open access journals): содержит полнотекстовые журналы по сельскому хозяйству и биологии, в т.ч. 105 – по экологии	<a href="http://www.doaj.org/">http://www.doaj.org/</a>

##### 4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Коробова Л.Н. Оценка состояния и пути экологизации агроландшафтов: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2022. – 91 с. – Доступ через ЭИОС НГАУ.

2. Коробова Л.Н. Оценка состояния и пути экологизации агроландшафтов: Учеб. пособие / Л.Н. Коробова, Д.Ф. Жирнова / Новосиб. гос. аграр. ун-т.; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: Из-во «ЛИТЕРА-принт», 2016. – 90 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем,

## Электронные учебные пособия, разработанные на кафедре:

1. Коробова Л.Н. Оценка состояния и пути экологизации агроландшафтов: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2017. – 91 с. – Доступ через ЭИОС НГАУ.

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
3.	Браузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License
4.	Почтовый клиент Thunderbird	Mozilla Public License
5.	Файловый менеджер FreeCommander	Бесплатная

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Видеофильм	Технология No-till	40 мин.
2.	Презентация	Альтернативное сельское хозяйство	55 слайдов
3.	Презентация	Негативные последствия интенсификации растениеводства	58 слайдов
4.	Презентация	Экологические проблемы отраслей животноводства	23 слайда
5.	Презентация	Нитритное загрязнение сельхозпродукции	20 слайдов
6.	Файл с тестами	Тесты по разделам 2-4	

## 5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Д-307, лекционная	Аудитория для занятий лекционного типа	Презентационное оборудование: стационарный проектор, настенный экран, ноутбук. Звукоусиливающее оборудование: усилитель, колонки, микрофон
Д-415, Д-231 <sup>а</sup>	Аудитория для ЛПЗ, самостоятельной работы и курсового проектирования	Оборудование для контроля фитосанитарного состояния почвы и сельхозпродукции, лабораторная химическая посуда. Презентационное оборудование: переносной проектор, настенный экран, ноутбук.
Д-321	Аудитория для ЛПЗ, самостоятельной работы и курсового проектирования	Весы аналитические (электронные), термостат, микробиологическая посуда, микроскопы
Д-407, компьютерный класс	Аудитория для ЛПЗ, самостоятельной работы и курсового	-ноутбук (для преподавателя); - переносной проектор (получается по заявке в деканате);



	проектирования	- стационарные компьютеры для студентов (монитор, системный блок, мышь, клавиатура) в количестве 14 шт.; - маршрутизатор на 16 портов; - программное обеспечение.
--	----------------	---

## 6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система и традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся (при дистанционном обучении).

Исходные данные по дисциплине:  
 количество кредитов – 2, лекций – 10 часов, практических занятий – 10 часов, самостоятельная работа – 52 часа, всего – 72 часа.

Таблица 8. Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во баллов
1.	Выполнение лабораторной и практической работы (оформление и защита)	8 x 3 = 24
	Внутрисеместровые аттестации:	
2.	Тестирование	2 x 4 = 8
3.	Устный опрос	1 x 5 = 5
4.	Работа на интерактивных занятиях: выступление с мини-лекцией, подготовка презентации, активное обсуждение	4 5 1 x 2,0 = 2
5.	Посещение лекционных занятий	4 x 1,5 = 6
6.	Контрольная работа	9
7.	Зачет	9
	<b>Всего</b>	<b>72</b>

Таблица 9. Шкала оценки академической успеваемости

Величина Кредита	Оценка	Неудовлетворительно		Зачет
	Оценка ECTS	F	FX	Зачтено
	Сумма баллов	2	2+	
2	72	менее 42	42-44	>44,1

Проходной рейтинг (минимум баллов, набрав которые студент считается аттестованным по дисциплине) – 44,1.

По предмету предусмотрена также традиционная система оценки знаний студентов.

Критерии оценивания устного ответа на вопросы зачета:

Оценкой «зачтено» оценивается обучающийся:



- показывающий полное знание основного учебного материала, усвоивший рекомендованную программой литературу, демонстрирующий систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному пополнению;

- показывающий знание учебного материала с погрешностями, не носящими принципиального характера, когда установлена достаточность знаний, необходимых для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.

Оценка «незачтено» выставляется, когда обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы, приводить примеры, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

## 7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «29» 09. 2022 г. №7

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры, протокол от «\_30\_» сентября 2022 г. № 2

Заведующий кафедрой  
(должность)

  
подпись

А.Н. Мармулев  
ФИО

Председатель учебно-методического  
совета (комиссии)  
(должность)

  
подпись

Е.В. Пальчикова  
ФИО

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «\_\_\_\_» \_ 20\_\_ г. №\_\_\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_  
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического  
совета (комиссии)  
(должность)

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
ФИО

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_  
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического  
совета (комиссии)  
(должность)

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «\_\_\_\_\_» \_  
\_ 20\_\_ г. №\_\_\_\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_  
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического  
совета (комиссии)

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
ФИО