

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
по образовательной деятельности

А.А. Паифилов

« 09 » 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ЭКОЛОГО - АГРОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА  
РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Направление подготовки 35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение

Профиль/программа подготовки Агрохимия и агропочвоведение

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
4	4/144	36	18		54	Экзамен (36)
Итого	4/144	36	18		54	Экзамен (36)

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной **целью** изучения дисциплины является формирование комплекса знаний по теоретическим основам и приобретения практических навыков интегрированной защите растений, что предполагает владение методиками проведения мониторинга и диагностики загрязнителей в агроценозе, разработки оптимального ведения сельскохозяйственного производства с точки зрения уменьшения загрязнения агроценоза пестицидами.

В процессе изучения дисциплины решаются **следующие задачи:**

- изучить теоретические основы мониторинга загрязнения агроценозов при ведении сельскохозяйственного производства;

- освоить методики проведения агроэкологического мониторинга;

- формирование способности выработки стратегических управленческих решений по результатам проведенного мониторинга в агроценозе при интегрированной защите растений от вредных организмов.

-изучить основы сбора, обработки, анализа и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта;

- подготовка научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам исследований.

- разработка и реализация проектов экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции агроландшафтов и экономической эффективности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к вариативной части образовательной программы бакалавриата Б1.В, дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.2.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

ПК-5	Частичное	<p><b>знать:</b> современную терминологию биологических объектов почвы, теоретические основы биологической индикации почв, основные функции и роль почвенной флоры, фауны и микробного комплекса в процессах индикации свойств почвенного покрова, методы биоиндикации и биотестирования свойств почвы.</p> <p><b>уметь:</b> расшифровывать механизмы протекающих в почве процессов учетом биологических индикаторов; пользоваться лабораторным оборудованием; оценивать с помощью биологических объектов состояние почвы в полевых лабораторных условиях, грамотно составить отчет о проведенных исследованиях</p> <p><b>владеть:</b> методами анализа биологических объектов - индикаторов микробиологических и биохимических свойств почвы, использовать на практике принципы мониторинга, оценки состояния почвенного покрова и в целом природной среды.</p>
ПК-9		<p><b>знать:</b> методы агроэкологической оценки структур почвенного покрова почв различных зон; методы режимных наблюдений за динамикой почвенных процессов (водного, пищевого, солевого и других режимов); методы оценки ландшафтно-экологических условий и диагностики мелиоративного состояния почв;</p>

	<p><b>уметь:</b> выполнять почвенные и почвенно-мелиоративные изыскания почв; разрабатывать агроэкологические карты размещения сельскохозяйственных культур; осуществлять регулирование почвенных условий в агротехнологиях; оценивать подверженность почв эрозии, подкислению, заболачиванию и другим процессам деградации;</p> <p><b>владеть:</b> навыками агрономической оценки физических, водно-физических, физико-химических свойств почв, водно-воздушного и теплового режимов; вырабатывать решения по их оптимизации; уметь выполнять работы по бонитировке почв, группировать земли в соответствии с их ландшафтно-экологической классификацией;</p>
--	--

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетные единицы, **144** часа

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия <sup>1</sup>	Лабораторные работы	СРС		
1	Введение в предмет.	7	1-2	6	-		10	-	
2	Особенности эколого-аналитического мониторинга суперэкоотоксикантов в природных средах.	7	3-6	6	6		10	6/50	р/к 1
3	Почвенный и биотический комплекс агроэкосистем. Загрязнение почв в агроценозах.	7	7-11	8	4		10	6/50	р/к 2
4	Загрязнение поверхностных вод, донных отложений и растительности Суперэкоотоксикантами.	7	12-15	8	4		10	6/50	
5	Альтернативные системы земледелия и производства экологически чистой продукции	7	15-18	8	4		14	8/50	р/к 3
<b>Всего за семестр:</b>		<b>7</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>18</b>		<b>54</b>	<b>26/48</b>	<b>Экзамен</b>

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах должен составлять не менее 20% аудиторных занятий для бакалавров и около 40% для магистров и специалистов.

#### Содержание лекционных занятий по дисциплине

**Раздел 1.** Введение в предмет.

**Тема 1.** Экоотоксиканты в сельском хозяйстве.

<sup>1</sup> Распределение общего числа часов, указанных на практические занятия в УП, с учетом часов на КП/КР

**Раздел 2.** Особенности эколого-аналитического мониторинга суперэкоотоксикантов в природных средах.

**Тема 1.** Особенности эколого-аналитического мониторинга суперэкоотоксикантов в природных средах.

**Раздел 3.** Почвенный и биотический комплекс агроэкосистем. Загрязнение почв в агроценозах.

**Тема 1.** Почвенный и биотический комплекс агроэкосистем. Загрязнение почв в агроценозах.

**Раздел 4.** Загрязнение поверхностных вод, донных отложений и растительности суперэкоотоксикантами.

**Тема 1.** Загрязнение поверхностных вод, донных отложений и растительности суперэкоотоксикантами.

**Раздел 5.** Альтернативные системы земледелия и производства экологически чистой продукции.

**Тема 1.** Альтернативные системы земледелия и производства экологически чистой продукции.

### **Содержание практических занятий по дисциплине<sup>2</sup>**

**Раздел 2.** Особенности эколого-аналитического мониторинга суперэкоотоксикантов в природных средах.

**Практическая работа:** Ксенобиотики в агроценозе из числа неорганических загрязнителей

**Практическая работа:** Суперэкоотоксиканты в агроценозе

**Раздел 3.** Почвенный и биотический комплекс агроэкосистем. Загрязнение почв в агроценозах.

**Практическая работа:** Пути поступления в агроценоз тяжелых металлов. Мониторинг накопления.

**Раздел 4.** Загрязнение поверхностных вод, донных отложений и растительности суперэкоотоксикантами.

**Практическая работа:** Тяжелые металлы в растении и почве.

**Раздел 5.** Альтернативные системы земледелия и производства экологически чистой продукции.

**Практическая работа:** Фитотоксичность почвы и причины ее вызывающие.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В преподавании дисциплины «*Эколого-агрохимическая оценка растениеводческой продукции*» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

– *Интерактивная лекция (раздел 1, 4, 5);*

– *Групповая дискуссия (раздел 1, 3);*

– *Применение имитационных моделей (раздел 2, 3);*

– *Разбор конкретных ситуаций (раздел 1, 4);*

<sup>2</sup> Данный пункт вносится в рабочую программу только при наличии практических/лабораторных работ в учебном плане.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

### **Вопросы к самостоятельной работе студента**

1. Основные виды загрязнителей при ведении сельскохозяйственного производства.
2. Ксенобиотики в агроценозе из числа неорганических загрязнителей.
3. Суперэкоксиданты в агроценозе.
4. Пути поступления в агроценоз тяжелых металлов. Мониторинг накопления.
5. Тяжелые металлы в растении и почве.
6. Мониторинг загрязнения агроценоза пестицидами.
7. Поступление загрязняющих веществ в почву вместе с удобрениями.
8. Мониторинг основных загрязнителей атмосферы в агроценозе.
9. Необходимость проведения мониторинга загрязнения воды при ведении сельскохозяйственного производства.
10. Роль мониторинга в получении экологически чистой продукции в сельскохозяйственном производстве.
11. Основные виды агроэкологического мониторинга.
12. Фитотоксичность почвы и причины ее вызывающие.

### **Вопросы к рейтинг-контролю.**

#### **Рейтинг-контроль № 1.**

1. Эффективность мониторинга почвы в современном сельскохозяйственном производстве
2. Что значит ксенобиотическое вещество
3. Виды мониторинга
4. Определение понятия -мониторинг
5. Пути поступления загрязнителей в агроценозы
6. Основные показатели качества окружающей среды

#### **Рейтинг-контроль № 2.**

1. Биологические особенности тест-индикатора ряска малая.
2. Тест система- растение-микроорганизм.
3. Способы уменьшения загрязнения пестицидами агроценозов в современном сельскохозяйственном производстве.
4. Понятие фитотоксичность.
5. Фитотоксичность почвы.
6. Мониторинг загрязнения почвы. Показатели уровня загрязнения почвы пестицидами.
7. Виды организмов возможных к использованию в агроэкологическом мониторинге мониторинга для определения.

#### **Рейтинг-контроль № 3.**

1. Тест системы для использования в агроэкологическом мониторинге
2. Растительные тест системы в агроэкологическом мониторинге
3. Тест система растение живой организм в агроэкологическом мониторинге
4. Тест система микроорганизмы в агроэкологическом мониторинге
5. Организм в агроэкологическом мониторинге
6. Показатели в агроэкологическом мониторинге для определения уровня загрязнения воды

7. Показатели в агроэкологическом мониторинге для определения уровня загрязнения атмосферного воздуха

### Вопросы к экзамену.

1. Основные виды загрязнителей агроценозов
2. Задачи агроэкологического мониторинга.
3. Загрязнения почв пестицидами
4. Задачи курса «Эколого-агрохимическая оценка растениеводческой продукции»
5. Программа определения различных типов загрязнения продукции
6. Виды загрязнения в сельскохозяйственном производстве загрязнителей
7. Виды загрязнения в сельскохозяйственном производстве по производственной деятельности
8. Пестициды как загрязнители почвы.
9. Показатели мониторинга для определения уровня загрязнения почвы
10. Тест системы для использования в агроэкологическом мониторинге
11. Растительные тест системы в агроэкологическом мониторинге
12. Тест система растение живой организм в агроэкологическом мониторинге
13. Тест система микроорганизмы в агроэкологическом мониторинге
14. Организм в агроэкологическом мониторинге
15. Показатели в агроэкологическом мониторинге для определения уровня загрязнения воды
16. Показатели в агроэкологическом мониторинге для определения уровня загрязнения атмосферного воздуха
17. Агроэкологическая оценка ассортимента инсектицидов при мониторинге.
18. Агроэкологическая оценка ассортимента фунгицидов при мониторинге
19. Агроэкологическая оценка ассортимента гербицидов при мониторинге
20. Показатели оценки ассортимента пестицидов в агроэкологическом мониторинге (токсиколого-гигиенические)
21. Показатели оценки ассортимента пестицидов в агроэкологическом мониторинге (эколого-агрохимические, экотоксикологические).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература*			
1. Кавеленова Л. М. Экологический мониторинг [Текст] : учебное пособие / Л. М. Кавеленова, Н. Власова ; Самарский гос. ун-т, Каф. экологии ботаники и охраны природы. - Самара : Самарский ун-т, 2014. - 31 с.; 21 см.	2014	20	<a href="http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/6387">http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/6387</a>
2. Н.В. Селиванова, М.Е. Ильина, О.Г. Селиванов, Т.В. Лицова. Промышленная экология. Рациональное водопользование/ Под общ. ред. проф. Т.А. Трифионовой; Владим. гос. ун-т. им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, Владимир, 2014. – 50 с	2014	50	<a href="http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/5325">http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/5325</a>
3. Седых В. А. Почвенно-экологический	2013	20	<a href="http://e.lib.vlsu.ru:80/han">http://e.lib.vlsu.ru:80/han</a>

мониторинг [Текст] / В. А. Седых, В. И. Савич, П. Н. Балабко ; РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева. - Науч. изд. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2013. - 584 с. : ил., табл.; 21 см.; ISBN 978-5-9238-0164-4			
--	--	--	--

Дополнительная литература			
1. Геохимия окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. О.А. Поспелова. - Ставрополь: СтГАУ, 2013. - 60 с.	2013	20	<a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=514088">http://znanium.com/bookread2.php?book=514088</a>
2. Зеньков, И. В. Рекультивация нарушенных земель в угледобывающих регионах с развитым земледелием [Электронный ресурс] : монография / И. В. Зеньков. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2010. - 314 с.	2010	-	<a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=441713">http://znanium.com/bookread2.php?book=441713</a>

## 7.2. Периодические издания

1. журнал Почвоведение (<http://sciencejournals.ru/journal/pochved/>)
2. журнал Агрохимия (<http://sciencejournals.ru/journal/agro/>)
3. журнал Земледелие (<http://jurzemledelie.ru/>)

## 7.3. Интернет-ресурсы

- Электронная библиотека факультета Почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова <http://www.pochva.com/>
- Единый государственный реестр почвенных ресурсов России <http://egrpr.esoil.ru/>
- <http://egrpr.soil.msu.ru/>
- <http://Почвовед.рф>

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Чтение лекций и проведение практических занятий по дисциплине «Основы восстановления нарушенных земель» осуществляется в аудиториях кафедры Почвоведения, агрохимии и лесного дела. Аудитории оснащены доской, проекционным оборудованием, стендами, почвенными монолитами и коллекциями минералов, горных пород и морфологических признаков почв. Для проведения практических занятий используются базы данных свойств почв Владимирской области, имеющиеся на кафедре.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения Windows 7, Microsoft Office 2010.

Рабочую программу составил:

ст. преп. каф ПАЛД Шентерова Е.М.,

к.б.н. доцент Рагимов А.О.

(ФИО, подпись)

(ФИО, подпись)

Рецензент (представитель работодателя):

заместитель директора по научной работе ФГБНУ «Верхневолжский федеральный аграрный научный центр» (Владимирская область, Суздальский район, п. Новый) Зинченко С.И.

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПАЛД

Протокол № 1 от 09/09/19 года

Заведующий кафедрой ПАЛД Мазиров М.А.

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведения

Протокол № 1 от 09.09.19 года

Председатель комиссии Мазиров М.А.

Мазиров  
(ФИО, подпись)



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

•

Рабочая программа одобрена на 20 /20 учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

•

•

•