



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1.ДВ.1.1. Экологические проблемы в земледелии**

Шифр и наименование группы научных специальностей: 4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство

Шифр и наименование научной специальности: 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Форма обучения: очная

Институт: агропромышленный

Кафедра: агротехнологий, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Трудоёмкость в ЗЕТ - 3

Трудоёмкость в часах – 108 ч

Разработчик:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры агротехнологий, хранения и переработки с/х продукции Гулидова В.А.

## **Общие положения**

Рабочая программа дисциплины Экологические проблемы в земледелии разработана в соответствии с федеральными государственными требованиями, утвержденными приказом Министерства образования и науки высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель** дисциплины: формирование теоретических знаний и практических навыков по экологическому земледелию.

**Задачи** дисциплины:

- изучение законов экологии и принципов в земледелии;
- агроэкологической оценки с/х культур;
- агроэкологической оценки земель;
- особенностей формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия;
- изучение эффективности систем земледелия, типологии и классификации земель.

### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

Дисциплина относится к образовательному компоненту программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

По окончании изучения дисциплины аспиранты должны:

**знать:**

- признаки и свойства систем земледелия;
- определения, свойства, методологические и теоретические основы, структуру и классификацию систем земледелия;
- морфологическую структуру, свойства, оценку и классификацию агроландшафтов;
- агроэкологическую группировку земель;
- формы и этапы природоохранной организации территории землепользования хозяйства;
- принципы и методы организации системы севооборотов, удобрения, обработки почвы, защиты растений;
- особенности биологии, роста и развития полевых культур, реакции видов (сортов) на изменяющиеся экологические и агротехнические условия;
- влияние окружающей среды и факторы изменяющие экологическое состояние агротехнических, агрофизических свойств почвы и фитосанитарное состояние посевов.

**уметь:**

- разрабатывать агротехнические приемы повышения продуктивности полевых культур;
- разрабатывать экологические агротехнические приемы создания и рационального использования полевых культур;
- разрабатывать эффективные энерго и ресурсосберегающие приемы и технологии возделывания сортов полевых культур на заданную продуктивность, вид и качество;
- разрабатывать адаптивные агротехнические приемы возделывания полевых культур в различных природно – климатических зонах с сохранением экологического и фитосанитарного состояния почвенных условий и посевов.

**владеть:**

- навыками разрабатывать и осуществлять на практике систему агротехнических и специальных мероприятий по повышению плодородия почвы и защите ее от эрозии;
- практическими навыками составления систем севооборотов с учетом почвенно-климатических условий зоны;
- экологическими методами агротехнических приемов в повышении урожайности полевых культур;
- методами борьбы с вредителями, болезнями и ядовитыми растениями в посевах полевых культур;
- адаптивными агротехническими приемами возделывания полевых культур в различных природно – климатических зонах с сохранением экологического и фитосанитарного состояния почвенных условий и посевов.

## 4. СТРУКТУРА, ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоёмкость дисциплины в ЗЕТ – 3 зач.ед.

Трудоёмкость в часах – 108ч.

### 4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоем- кость, академ. час			
		Всего ча- сов	Аудиторные заня- тия		СР
			ЛК	ПР	
1	<b>Раздел 1. Принципы и предпосылки экологизации земледелия.</b>	<b>27</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>18</b>
2	Тема 1. Экологизация АПК как часть проблемы устойчивого развития биосферы.	9	1	2	6
3	Тема 2. Законы экологии в земледелии.	9	2	1	6
4	Тема 3. Научные предпосылки экологизации земледелия.	9	1	2	6
5	<b>Раздел 2. Агроэкологическая оценка с/х культур.</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>12</b>
6	Тема 4. Оценка сельскохозяйственных культур по их биологическим требованиям к условиям произрастания.	9	2	1	6
7	Тема 5. Оценка культур по влиянию на фитосанитарное состояние почв.	9	2	1	6
8	<b>Раздел 3. Агроэкологическая оценка земель</b>	<b>36</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>24</b>
9	Тема 6. Оценка с/х культур по влиянию на почвы и ландшафты в связи с особенностями биологии и агротехники.	9	2	1	6
10	Тема 7. Ландшафтный анализ территории, классификация ландшафтов.	9	1	2	6
11	Тема 8. Агроэкологическая оценка почвенных условий.	9	2	1	6
12	Тема 9. Загрязненность почв тяжелыми металлами и другими химическими веществами.	9	2	1	6
13	<b>Раздел 4. Особенности формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия.</b>	<b>27</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>18</b>
14	Тема 10. Оптимизация размещения с/х культур, особенности формирования севооборотов,	9	1	2	6
15	Тема 11. Экологические аспекты применения удобрений, перспективы чистого пара в свете экологизации земледелия,	9	1	2	6
16	Тема 12. Регулирование биогенности почв, оптимизация защиты растений.	9	1	2	6
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>72</b>

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

5.1. Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы, семинаров

### **Типовой вариант контрольной работы**

Вариант 1

1. Оценка с/х культур по влиянию на почвы и ландшафты в связи с особенностями биологии и агротехники
2. Оптимизация защиты растений от сорной растительности.

Вариант 2

1. Экологические аспекты применения удобрений.
2. Перспективы чистого пара в свете экологизации земледелия.

3. Вариант 3

1. Оценка с/х культур по влиянию на почвы и ландшафты в связи с особенностями биологии и агротехники.
2. Классификация ландшафтов.

### **Вопросы к семинару:**

1. Принципы и предпосылки экологизации земледелия
2. Типология и классификация земель.
3. Принципиальная схема агроэкологической классификации земель.
4. Основы экологизации земледелия и оптимизации агроландшафтов.

5.2. Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета в 1 семестре.

### **Вопросы к зачету**

1. Сущность и причины экологических противоречий в агропромышленном производстве.
2. Социально-экономические предпосылки экологизации земледелия. Законы экологии в земледелии
3. Научные предпосылки экологизации земледелия.
4. Механизм экологизации земледелия.
5. Требования растений к теплообеспеченности и температурному режиму.
6. Отношение растений к свету, к влагообеспеченности.
7. Требования растений к физическим условиям почв, их сложению и структурному состоянию.
8. Реакция растений на ограничение мощности корнеобитаемого слоя в связи с близким залеганием плотных пород.
9. Потребность растений в элементах питания и характер их потребления. Отношение растений к реакции почвы.

10. Чувствительность растений к повышенному содержанию подвижных алюминия и марганца.
11. Отношение растений к эродированным и техногенно-нарушенным почвам.
12. Отношение растений к фитосанитарным условиям почвы. Чувствительность с/х культур к загрязнению почв тяжелыми металлами. Реакция растений на загрязнение воздуха.
13. Оценка культур по количеству растительных остатков, поступающих в почву, и их качественному составу. Влияние растений на симбиотическую и ассоциативную азотфиксацию. Влияние культур на сложение и структурное состояние почв.
14. Почвозащитная способность с/х культур. Оценка растений по характеру их влияния на водный режим почв.
15. Оценка фитомелиоративного влияния растений на почву. Оценка культур по влиянию на фитосанитарное состояние почв.
16. Ландшафтный анализ территории, классификация ландшафтов. Типы ландшафтных территориальных структур.
17. Классификация ландшафтов по геохимической сопряженности, геохимические барьеры.
18. Оценка расчлененности территории.
19. Агроэкологическая оценка структуры почвенного покрова. Общие оценки критерии структуры почвенного покрова.
20. Солонцеватость почв.
21. Засоленность почв.
22. Карбонатность почв.
23. Оценка эрозионной опасности и эродированности почв.
24. Загрязненность почв тяжелыми металлами и другими химическими веществами.
25. Агропроизводственные группировки почв.
26. Сельскохозяйственная типология земель.
27. Классификация земель по пригодности для сельскохозяйственного использования.
28. Агроэкологическая типология земель. Формирование агроэкологических типов земель.
29. Принципиальная схема агроэкологической классификации земель.
30. Оптимизация размещения с/х культур. Особенности формирования севооборотов.
31. Перспектива чистого пара в свете экологизации земледелия.
32. Перспектива экологизации почвообработки.
33. Экологические аспекты применения удобрений.
34. Регулирование режима органического вещества почв. Регулирование биогенности почв.
35. Оптимизация защиты растений.
36. Мелиорация агроландшафтов в системе адаптивного земледелия.
37. Технологическая политика и принципы формирования технологий возде-

лывания сельскохозяйственных культур.

38. Агроэкологические требования к техническим средствам.

39. Соответствие земледелия требованиям охраны природы и система экологических ограничений техногенеза.

40. Принципы агроэкологического мониторинга земель.

41. Принципы проектирования ландшафтных систем земледелия в адаптивном землеустройстве.

## **Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

### ***Критерии оценивания для зачета***

Оценка «зачтено». Систематическое посещение занятий в течение учебного года - аспирант посетил более 75% аудиторных занятий. В процессе обучения показал заинтересованность в предмете.

Оценка «не зачтено». Пропущено значительное количество занятий без уважительной причины - аспирант посетил менее 75% аудиторных занятий. В процессе обучения не проявил интереса к предмету.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная литература**

1. Абдразаков, Ф. К. Организация производства продукции растениеводства с применением ресурсосберегающих технологий : учебное пособие / Ф. К. Абдразаков, Л. М. Игнатьев. — 2-е изд., перераб. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2015. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137509> (дата обращения: 13.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Технология производства продукции растениеводства : учебное пособие / составители Ч. М. Исламова, Э. Ф. Вафина. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2019. — 116 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158571> (дата обращения: 13.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **6.2. Дополнительная литература**

Хайрова, Л. Н. Технологии производства продукции растениеводства : методические указания / Л. Н. Хайрова. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2021. — 26 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191442> (дата обращения: 13.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **6.3. Электронные образовательные ресурсы**

№ пп	Ссылка на информационный ре- сурс	Наименование разработ- ки в электронной форме	Доступность
1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиоте- ка онлайн	Регистрация через любой универ- ситетский компьютер. В дальнейшем инди- видуальный неогра- ниченный доступ из любой точки, в кото- рой имеется доступ к сети Интернет

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специа-  
лизированной мебелью, в том числе стационарными или переносными тех-  
ническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компью-  
терной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспе-  
чением доступа в электронную информационно-образовательную среду уни-  
верситета.

Организация обеспечена достаточным комплектом лицензионного про-  
граммного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.