

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 26.06.2025 12:11:53

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1f50455f0e902b700

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)**

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«21» ноября 2024 г. протокол №4



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЯ ПЕСТИЦИДОВ

Направление подготовки **35.04.03** **Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность (профиль) «**Экологический менеджмент**»

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Балашиха 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры Экологии и биоресурсов, к. с.-х. н. Кабачковой Н.В.

Рецензент:

., доцент, кафедры «Экологии и биоресурсов»

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции Планируемые результаты обучения
Профессиональная компетенция	
ПК-6 Информационный поиск в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	Знать (З): особенности информационного поиска в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем.
	Уметь (У): осуществлять информационный поиск в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем
	Владеть (В): принципами информационного поиска в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Учебная дисциплина «**Экология пестицидов**» для студентов, обучающихся по программе подготовки магистра направления 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» относится к дисциплинам, формируемым участниками образовательных отношений.

Цель: освоение дисциплины «**Экология пестицидов**» является важным элементом подготовки специалистов, способных решать актуальные экологические проблемы, связанные с применением пестицидов.

Задачи дисциплины - изучение:

- влияния пестицидов на окружающую среду и живые организмы;
- процессов миграции пестицидов в различных средах, их воздействие на экосистемы, а также методы снижения негативного воздействия.

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1. Очная форма обучения

Вид учебной работы	1 Курс
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	2
часов	72
Аудиторная (контактная) работа, часов	32,25
в т. ч. занятия лекционного типа	16
занятия семинарского типа	16
промежуточная аттестация	0,25
Самостоятельная работа обучающихся, часов	35,75
Контроль	4
Вид промежуточной аттестации	зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием

отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	Самостоятельной работы		
Раздел 1. Государственное регулирование использования пестицидов	22	12	10	Реферат	ПК 6
Тема 1.1. Введение в экологию пестицидов.	22	12	10		
Раздел 2. Экологический мониторинг пестицидов	22	10	12	Реферат	ПК 6
Тема 2.1. Миграция пестицидов в окружающей среде.	11	5	6		
Тема 2.2. Воздействие пестицидов на живые организмы.	11	5	6		
Раздел 3. Экологическая экспертиза пестицидов.	23,75	10	13,75	Реферат	ПК 6
Тема 3.1. Экологические последствия применения пестицидов.	12	5	7		
Тема 3.2. Методы снижения негативного воздействия пестицидов.	11,75	5	6,75		
Итого за курс	67,75	32	35,75		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25			
Итоговая аттестация	4			Итоговое тестирование	ПК-6
ИТОГО по дисциплине	72	32,25	35,75		

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Государственное регулирование использования пестицидов.

Цель – приобретение теоретических и практических знаний в области законодательных актов и нормативах, регламентирующих производство, применение и утилизацию пестицидов.

Задачи – формирование знаний в области производства, применения и утилизации пестицидов.

1.1. Введение в экологию пестицидов.

Рассматриваются понятия пестицидов, их классификация, области применения и история использования. Изучаются законодательные акты и нормативы, регламентирующие производство, применение и утилизацию пестицидов.

Раздел 2. Экологический мониторинг пестицидов

Цель – приобретение теоретических и практических знаний методов и технологий, применяемых для контроля за содержанием пестицидов в окружающей среде.

Задачи – ознакомиться с процессами миграции пестицидов в различных средах, их

воздействие на экосистемы, а также методы снижения негативного воздействия.

Перечень учебных элементов раздела:

2.1. Миграция пестицидов в окружающей среде.

Пути поступления пестицидов в различные компоненты экосистем (почва, вода, воздух, растения, животные).

2.2. Воздействие пестицидов на живые организмы.

Токсикология пестицидов, их влияние на здоровье человека, животных и растений.

Раздел 3. Экологическая экспертиза пестицидов

Цель – приобретение теоретических и практических знаний по методам и подходам к оценке экологической безопасности пестицидов.

Задачи – ознакомиться с приемами и оценкой экологической безопасности пестицидов.

Перечень учебных элементов раздела:

3.1. Экологические последствия применения пестицидов.

Последствия загрязнения окружающей среды пестицидами, в том числе, нарушение биологического разнообразия, изменение состава почвенной микрофлоры и другие.

3.2. Методы снижения негативного воздействия пестицидов.

Альтернативные методы защиты растений, биологические методы борьбы с вредителями, а также технологии, направленные на снижение использования пестицидов.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
	Экология пестицидов: Методические указания по изучению дисциплины / Университет Вернадского; Сост. Кабачкова Н.В. 2025. 16 с.

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины *

Печатные учебные издания в библиотечном фонде *

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
Основная		
1.	Кидин, В.В. Агрехимия : учеб.для бакалавров / В.В.Кидин,С.П.Торшин. - М. : Проспект, 2016. - 603с	10

2.	Никольский, К.С. Твердые, промышленные и бытовые органогенные(C,N,H,O,H,S)отходы. Их свойства и переработка / К.С.Никольский, А.Н.Скачков. - 2-е изд., доп. - М., 2006. - 114с.	5
Дополнительная		
1.	Сметанин, В.И. Защита окружающей среды и отходов производства и потребления : Учеб.пособие для вузов / В.И.Сметанин. - М. : КолосС, 2003. - 230с.	1
2.	Лысенко, В.П. Переработка отходов птицеводческих хозяйств : учеб.пособие / В.П.Лысенко, В.Г.Тюрин. - М. : ВНИИгеосистем, 2016. - 426с. : ил	1

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная		
	Рециклинг, переработка и утилизация отходов : учебное пособие / Е. Е. Степаненко, М. С. Бабанский, О. С. Зверева [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2023. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей	https://e.lanbook.com/book/400334
	Михальченков, А. М. Утилизация и рециклинг технических объектов в АПК : учебное пособие / А. М. Михальченков, А. А. Тюрева, И. В. Козарез. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 97 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/305150 .
	Перегудов, Ю. С. Переработка отходов в химической технологии неорганических веществ : учебное пособие / Ю. С. Перегудов, С. И. Нифталиев. — Воронеж : ВГУИТ, 2019. — 50 с. — ISBN 978-5-00032-430-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей	https://e.lanbook.com/book/143266
	Рециклинг упаковки и биоразлагаемые полимерные материалы : монография / М. Г. Балыхин, К. И. , М. И. Губанова [и др.]. — Москва : РОСБИОТЕХ, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-9920-0349-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/277142
Дополнительная		
	Перегудов, Ю. С. Переработка отходов в химической технологии неорганических веществ : учебное пособие / Ю. С. Перегудов, С. И. Нифталиев. — Воронеж : ВГУИТ, 2019. — 50 с. — ISBN 978-5-00032-430-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей	https://e.lanbook.com/book/143266

	Глушанкова, И. С. Физико-химические основы технологических процессов : учебно-методическое пособие / И. С. Глушанкова, Л. В. Рудакова. — Пермь : ПНИПУ, 2007. — 196 с. — ISBN 978-5-88151-846-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей	https://e.lanbook.com/book/160894
	Кравцова, М. В. Технология переработки и утилизации отходов. Выполнение курсовой работы : учебно-методическое пособие / М. В. Кравцова, Т. П. Гушина. — Тольятти : ТГУ, 2023. — 67 с. — ISBN 978-5-8259-1312-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/328652 (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей	https://e.lanbook.com/book/328652
	Перегудов, Ю. С. Комплексное использование сырья и утилизация отходов. Сборник задач : учебное пособие / Ю. С. Перегудов, О. А. Козадерова, С. И. Нифталиев. — Воронеж : ВГУИТ, 2018. — 71 с. — ISBN 978-5-00032-313-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей	https://e.lanbook.com/book/106897
	Ягодин, Б. А. Агрохимия : учебник для вузов / Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 584 с. — ISBN 978-5-507-52372-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448739 (дата обращения: 17.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей	https://e.lanbook.com/book/448739

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1	Образовательная платформа Coursera. [Электронный ресурс]. - Режим доступа:-Загл. с экрана	https://www.coursera.org/
2	MachineLearning.ru	http://machinelearning.ru

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией
2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>

Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021

5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ

6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgunh.ru (свободно распространяемое)

2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната.

3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017). Бессрочный.

4. Образовательный интернет – портал Университета Вернадского (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)

2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)

3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014) собственность университета.

4. Официальная страница ФГБОУ ВО МСХ РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» <https://vk.com/rgunh.ru> (свободно распространяемое)

5. Портал ФГБОУ ВО МСХ РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» (свободно распространяемое) <https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>

6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т. ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
<i>Для занятий лекционного типа</i>	Учебно-административный корпус № 310	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональный компьютер на базе процессора Intel Core i5
<i>Для занятий семинарского типа, групповых консультаций, промежуточной аттестации</i>	Учебно-административный корпус № 441, 437, 310	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональный компьютер на базе процессора Intel Core i5 15шт

<p><i>Для самостоятельной работы</i></p>	<p>Учебно-административный корпус № 441, 437</p> <p>Читальный зал</p> <p>Каб. 105.</p>	<p>Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональный компьютер на базе процессора Intel Core i5 15шт.</p> <p>Персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p> <p>Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS</p>
--	--	---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине
Экология пестицидов**

Направление подготовки **35.04.03** Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) «**Экологический менеджмент**»

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Балашиха 2024 г.

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Код и наименование компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ПК-6 Информационный поиск в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знает: особенности информационного поиска в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем.</p> <p>Умеет: осуществлять информационный поиск в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем</p> <p>Владеет: принципами информационного поиска в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем</p>	Реферат, итоговое тестирование
	Продвинутый (хорошо)	<p>Твердо знает: особенности информационного поиска в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем.</p> <p>Уверенно умеет: осуществлять информационный поиск в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем</p> <p>Уверенно владеет: принципами информационного поиска в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем</p>	
	Высокий (отлично)	<p>Сформировавшееся систематические знания: особенности информационного поиска в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем.</p> <p>Сформировавшееся систематическое умение: осуществлять информационный поиск в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем</p> <p>Сформировавшееся систематическое владение: принципами информационного поиска в области методов управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем</p>	

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Реферат	не выполнена или все задания решены неправильно	Цель и задачи реферата достигнуты частично. Актуальность темы реферата определена неубедительно. В реферате выявлены значительные отклонения от требований методических указаний	Цель и задачи выполнения реферата достигнуты. Актуальность темы реферата подтверждена. Реферат выполнен с незначительными отклонениями от требований методических указаний	Цель написания реферата достигнута, задачи решены. Актуальность темы исследования корректно и полно обоснована. Реферат выполнен согласно требованиям.

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Раздел 1. Государственное регулирование использования пестицидов

Примерные темы рефератов

1. Законодательство и нормативы в области использования пестицидов.
2. Экологическая оценка эффективности пестицидов.
3. Влияние пестицидов на окружающую среду.
4. Пестициды и здоровье человека.
5. Анализ правовых аспектов регулирования производства, применения и утилизации пестицидов.

Раздел 2. Экологический мониторинг пестицидов

Примерные темы рефератов

1. Экологический мониторинг загрязнения пестицидами.
2. Пестициды как загрязнители окружающей среды.
3. Методы и технологии выявления и контроля содержания пестицидов в окружающей среде и продуктах питания.
4. Утилизация пестицидов и пестицидосодержащих отходов.
5. Загрязнение почвы, воды и воздуха пестицидами, а также их воздействие на различные экосистемы (водные, наземные).

Раздел 3. Экологическая экспертиза пестицидов

Примерные темы рефератов

1. Экологические последствия применения пестицидов в сельском хозяйстве.
2. Проблема накопления пестицидов в пищевых цепях.
3. Процесс биоаккумуляции и биомагнификации пестицидов, их концентрации в организмах и влияния на здоровье человека.
4. Влияние пестицидов на биоразнообразие, почвенные микроорганизмы, птиц, насекомых и другие организмы.
5. Различные виды пестицидов, их химических свойств и путей распространения в окружающей среде.

**КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (зачет)
по дисциплине**

Зачет проводится в виде итогового теста.

1. Какая из перечисленных препаративных форм пестицидов является более экологически безопасной:

1. Дуст.
2. Концентрат суспензии.
3. Микрокапсулы.

2. Наиболее безопасным способом использования пестицидов является:

1. Опрыскивание.
2. Протравливание семян системными инсектицидами.
3. Опыливание.

3. Какой вид опрыскивания является более экологически безопасным:
 1. Ультромалообъёмное.
 2. Малообъёмное.
 3. Многолитражное.

4. Основная роль пестицидов в интегрированной системе защиты растений заключается в:
 1. Альтернативе биологическому методу.
 2. Альтернативе всем другим методам защиты.
 3. Усилении эффективности агротехнических мероприятий.

5. Фитосанитарная напряжённость при использовании пестицидов создаётся в виде:
 1. Увеличения видового состава вредных организмов.
 2. Увеличения видового состава и численности полезных организмов.
 3. Формирования устойчивых популяций вредных организмов.

6. Пестициды в интегрированной системе защиты растений используются при условии:
 1. Соблюдения регламентов их использования.
 2. Высокой избирательности.
 3. Длительного защитного периода.

7. Сохранить полезную энтомофауну при использовании пестицидов можно путём:
 1. Совместного использования инсектицидов и фунгицидов.
 2. Инсектицидов и половых аттрактантов.
 3. Инсектицидов и микроэлементов.

8. Предотвратить формирование устойчивых популяций вредных организмов к пестицидам можно путём:
 1. Снижения норм расхода препаратов.
 2. Комплексного использования препаратов разного назначения.
 3. Чередования препаратов разного механизма действия.

9. Регламентация использования пестицидов в интегрированной системе защиты растений осуществляется по показателям:
 1. Норма расхода, кратность и сроки обработки.
 2. Период ожидания, ПДК и МДУ.
 3. Все перечисленные показатели.

10. Критерием целесообразности применения пестицидов в интегрированной защите растений является:
 1. Пищевые и технологические качества культуры.
 2. Экономический порог вредоносности.
 3. Высокие закупочные цены.