

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 04.12.2024 15:55:22

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)

Кафедра Земледелия и растениеводства

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«26» января 2024 г. протокол №7



Проректор по образовательной деятельности
Кудрявцев М.Г.

Рабочая программа дисциплины

МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) программы Защита растений

Квалификация магистр

Форма обучения очная, заочная, очно-заочная

Балашиха, 2024

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры земледелия и растениеводства, к.с.-х.н. Колесова Е.А.

Рецензенты:

профессор кафедры «Земледелия и растениеводства» д.б.н. Бухарова А.Р.;
старший научный сотрудник лаборатории защиты, к.б.н., ФГБНУ ВНИИКХ
Белов Г.Л.

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-4 Расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов	<p>Знать (З): содержание, фитосанитарный потенциал, экологическую безопасность методов защиты растений; сферу и технологические особенности использования методов защиты, возможность их сочетания в конкретных ситуациях хозяйства.</p> <p>Уметь (У): проводить фитосанитарную оценку посевов и насаждений с.-х. культур, выделять приоритетные виды вредных организмов, выбирать соответствующие методы защиты и органически вписывать их в технологию выращивания сельскохозяйственных культур.</p> <p>Владеть (В): навыками планирования защитных мероприятий, технологическими особенностями их проведения и оценки эффективности и экологической безопасности; способностью понимать сущность современных проблем агрономии, научно-техническую политику в области производства безопасной растениеводческой продукции; методами оценки состояния агро- фитоценозов и приемами коррекции технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях; способностью оценить пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции; способностью использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.</p>

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

Учебная дисциплина «**Методы защиты растений от вредных организмов**» для студентов, обучающихся по программе подготовки магистров направления 35.04.04 Агрономия, направленность (профиль) «Защита растений» относится к дисциплинам обязательной части ОПОП ВО.

Цель: – формирование знаний и умений, по научно-практической оценке, сущности, фитосанитарной эффективности и экологической безопасности методов защиты растений в соответствии с требованиями современных систем защиты растений

Задачи:

- изучение стратегии и тактики современной защиты растений;
- изучение содержания методов защиты растений;
- изучение сферы применения и перспективы развития методов защиты растений;
- изучение экологической оценки методов защиты растений;
- изучение путей повышения эффективности и безопасности методов защиты растений.

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	3 семестр	семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	3	-
часов	108	-
Аудиторная (контактная) работа, часов	20	-
в т.ч. занятия лекционного типа	10	-
занятия семинарского типа	10	-
Самостоятельная работа обучающихся, часов	78,75	-
в т.ч. курсовая работа	-	-
Контроль	9	-
Вид промежуточной аттестации	зачет	-

3.2 Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	3 семестр	семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	3	-
часов	108	-
Аудиторная (контактная) работа, часов	16	-
в т.ч. занятия лекционного типа	8	-
занятия семинарского типа	8	-
Самостоятельная работа обучающихся, часов	87,75	-
в т.ч. курсовая работа	-	-
Контроль	4	-
Вид промежуточной аттестации	зачет	-

3.3 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	2 Курс
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	3
часов	108
Аудиторная (контактная) работа, часов	12
в т.ч. занятия лекционного типа	6
занятия семинарского типа	6
Самостоятельная работа обучающихся, часов	86,7
в т.ч. курсовая работа	-
Контроль	9
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. Стратегия и тактика современной защиты растений.	26	6	20	практическое задание, реферат	ПК-4
1.1. Первый этап внедрения защитных мероприятий	8	2	6		
1.2. Второй этап совершенствования защиты растений	9	2	7		
1.3. Третий этап совершенствования защиты растений	9	2	7		
Раздел 2. Профилактические методы защиты растений	26	6	20	практическое задание, реферат	ПК-4
2.1. Организационно-хозяйственные мероприятия	6,5	1,5	5		
2.2. Агротехнический метод	6,5	1,5	5		
2.3. Селекционный метод	6,5	1,5	5		
2.4. Карантин растений	6,5	1,5	5		
Раздел 3. Истребительные методы защиты растений	26	6	20	практическое задание, реферат	ПК-4
3.1. Механический метод	5,2	1	4,2		
3.2. Физический метод	5,2	1	4,2		
3.3. Биологический метод	5,2	1	4,2		
3.4. Генетический метод	5,2	1	4,2		
3.5. Химический метод	5,2	2	3,2		
Раздел 4. Пути повышения эффективности и безопасности методов защиты растений	25,75	2	23,75	реферат	ПК-4
4.1. Экологизация агротехнических приемов выращивания сельскохозяйственных культур	25,75	2	23,75		
Итого за семестр	103,75	20	78,75	-	-
Итого за курс	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация	4,25	0,25	4	Зачет (итоговое тестирование)	-
ИТОГО по дисциплине	108	20,25	82,75	-	-

Очно-заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Стратегия и тактика современной защиты растений.	26	4	22	практическое задание, реферат	ПК-4
1.1. Первый этап внедрения защитных мероприятий	8	1	7		

1.2. Второй этап совершенствования защиты растений	9	1	8		
1.3. Третий этап совершенствования защиты растений	9	2	7		
Раздел 2. Профилактические методы защиты растений	26	5	21	практическое задание, реферат	ПК-4
2.1. Организационно-хозяйственные мероприятия	6,5	1,5	5		
2.2. Агротехнический метод	6,5	1	5,5		
2.3. Селекционный метод	6,5	1	5,5		
2.4. Карантин растений	6,5	1,5	5		
Раздел 3. Истребительные методы защиты растений	26	5	21	практическое задание, реферат	ПК-4
3.1. Механический метод	5,2	1	4,2		
3.2. Физический метод	5,2	1	4,2		
3.3. Биологический метод	5,2	1	4,2		
3.4. Генетический метод	5,2	1	4,2		
3.5. Химический метод	5,2	1	4,2		
Раздел 4. Пути повышения эффективности и безопасности методов защиты растений	25,75	2	23,75	реферат	ПК-4
4.1. Экологизация агротехнических приемов выращивания сельскохозяйственных культур	25,75	2	23,75		
Итого за семестр	103,75	16	87,75	-	-
Итого за курс	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация	4,25	0,25	4	Зачет (итоговое тестирование)	-
ИТОГО по дисциплине	108	16,25	91,75	-	-

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Стратегия и тактика современной защиты растений.	26	2	24	практическое задание, реферат	ПК-4
1.1. Первый этап внедрения защитных мероприятий	8	0,6	7,4		
1.2. Второй этап совершенствования защиты растений	9	0,7	8,3		
1.3. Третий этап совершенствования защиты растений	9	0,7	8,3		
Раздел 2. Профилактические методы защиты растений	26	4	22	практическое задание, реферат	ПК-4
2.1. Организационно-хозяйственные мероприятия	6,5	1	5,5		
2.2. Агротехнический метод	6,5	1	5,5		
2.3. Селекционный метод	6,5	1	5,5		
2.4. Карантин растений	6,5	1	5,5		
Раздел 3. Истребительные методы защиты растений	26	4	22	практическое задание,	ПК-4

3.1. Механический метод	5,2	0,8	4,4	реферат	
3.2. Физический метод	5,2	0,8	4,4		
3.3. Биологический метод	5,2	0,8	4,4		
3.4. Генетический метод	5,2	0,8	4,4		
3.5. Химический метод	5,2	0,8	4,4		
Раздел 4. Пути повышения эффективности и безопасности методов защиты растений	25,75	2	23,75	реферат	ПК-4
4.1. Экологизация агротехнических приемов выращивания сельскохозяйственных культур	25,75	2	23,75		
Итого за курс	103,75	12	91,75	-	-
Промежуточная аттестация	4,25	0,25	4	Зачет (итоговое тестирование)	-
ИТОГО по дисциплине	108	12,25	95,75	-	-

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Стратегия и тактика современной защиты растений.

Цели – формирование теоретических знаний и практических навыков по отдельным мероприятиям против наиболее опасных и вредоносных вредных организмов; формирования комплексных систем защиты, ассортимент химических средств защиты; целям и задачам комплексных систем; отрицательным последствиям массового применения пестицидов; внедрению защитных мероприятий, когда изменилась цель обработок, ассортименту препаратов, внедрению новых технологий возделывания с-х. культур; регулированию агроценозов с учетом не только прямого действия пестицидов на вредные организмы, но и их косвенного действия на все составляющие агробиоценоза, а также отдаленных последствий; появлению новых химических веществ регуляторного действия (феромоны, ювеноиды, ингибиторы синтеза хитина и др.).

Задачи – приобретение навыков формирования комплексных систем защиты; изучение ассортимента препаратов, внедрению новых технологий возделывания с-х. культур; формирование умения рационально подбирать препараты, внедрения новых технологий возделывания с-х. культур.

Перечень учебных элементов раздела:

1.1. Первый этап внедрения защитных мероприятий

Первый этап внедрения защитных мероприятий. Комплексные (традиционные) системы защиты растений. Их цель и тактика использования средств защиты. Положительные и отрицательные стороны.

1.2. Второй этап совершенствования защиты растений.

Второй этап совершенствования защиты растений. Цель и тактика проведения защитных мероприятий. Средства защиты.

1.3. Третий этап совершенствования защиты растений.

Третий этап совершенствования защиты растений. Основная задача. Тактика использования защитных мероприятий. Ассортимент средств защиты

Раздел 2. Профилактические методы защиты растений

Цели – формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по проведению организационно-хозяйственных мероприятий, агротехнических и селекционных методов, а также карантина растений.

Задачи – приобретение навыков диагностики и учета болезней и вредителей для фитосанитарного мониторинга посевов;

- изучение элементов интегрированной защиты растений, включая карантин растений, организационно-хозяйственные, агротехнические, физико-механические, биологические и химические методы защиты;
- формирование умения рационально подбирать химические средства защиты растений против конкретных вредных объектов, при возможности с минимальным воздействием на окружающую среду;
- изучение нормативно-правовой базы карантина растений.

изучить сферу применения, эффективность и перспективу развития.

Перечень учебных элементов раздела:

2.1. Организационно-хозяйственные мероприятия

Организационно-хозяйственные мероприятия. Пути и источники заражения и засорения почвы и посевов сельскохозяйственных культур вредными организмами. Способы хранения органических удобрений. Термическое обеззараживание отходов, получаемых при первичной обработке зерна и используемых для скармливания животным. Окашивание дорог, хозяйственных и производственных построек, каменок, линий электропередач, оросительных и осушительных канав, мест хранения органических удобрений. Оборудование уборочной техники приспособлениями для сбора полова и семян сорняков. Очистка почвообрабатывающих машин и транспортных средств от семян и вегетативных органов размножения сорных растений и вредителей. Оборудование фильтрами всасывающих шлангов перекачивающих насосов воду и навозную жижу на поля. Внедрение устойчивых сортов возделываемых в хозяйстве культур. Организация семеноводства и обновления сортов. Фитосанитарная оценка ввозимой в хозяйство продукции растениеводства. Выявление мест скопления грызунов. Обследование защитных лесополос, декоративных насаждений, зернотоков и хранилищ растениеводческой продукции

2.2. Агротехнический метод.

Фитосанитарная оценка севооборотов, выбор лучших с точки зрения защиты растений предшественников, периода возвращения культуры на прежнее место, обоснование введения в севооборот промежуточных культур. Выбор системы обработки почвы в связи с фитосанитарной ситуацией. Оценка необходимости и эффективности технологических приемов обработки почвы, направленных на борьбу с вредными организмами (довсходовое и послевсходовое боронование, культивация в предпосевной период, междурядные обработки, лущение жнивья дисковыми и лемешными луцильниками, дискование, глубокое рыхление, отвальная вспашка, нарезка борозд и др. Оптимальная система удобрения. Способы подготовки семян и посадочного материала. Уточнение оптимальных сроков посева в соответствии с видовым составом вредных организмов, нормы высева, схемы посева (посадки), глубины заделки семян. Обоснование приемов ухода за культурой, повышающей её устойчивость к вредным организмам. Определение оптимальных сроков и способов уборки урожая. Обкашивание краевых полос поля. Компостирование растительных остатков и отходов производства продукции растениеводства. Оценка возможности сжигания стерни зерновых культур.

2.3. Селекционный метод.

Экологическое и социальное значение выращивания устойчивых сортов сельскохозяйственных культур в хозяйстве. Устойчивый сорт – как фактор регулирования численности организмов в агробиоценозе. Основные направления в селекции сельскохозяйственных культур. Требования, предъявляемые к современным сортам сельскохозяйственных культур. Устойчивые к вредителям и болезням сорта полевых, овощных и плодово-ягодных культур. Сортосмена. Генетически модифицированные сорта сельскохозяйственных культур, причина устойчивости, значение их в защите растений. Экологическая оценка выращивания генетически модифицированных культур.

2.4. Карантин растений.

Значение карантинных мероприятий в сохранении растительных богатств страны. Цель и задачи карантина растений в РФ. Организационная структура карантина растений в РФ. Организация внешнего карантина растений. Организация внутреннего карантина растений. Ответственность руководителей министерств, ведомств, организаций, хозяйств и граждан за нарушения карантинных правил.

Раздел 3. Истребительные методы защиты растений

Цели – сформировать у обучающихся теоретические знания и практические навыки по истребительным методам защиты растений

Задачи – ознакомление обучающихся с приемами механического, физического, биологического, генетического и химического методов, их сущности, сферы применения. И перспективы развития;

- привитие обучающимся умения самостоятельно владеть приемами механического, физического, биологического, генетического и химического методов.
- формирование умения и навыка расчета экономической эффективности использования химических средств защиты растений

Перечень учебных элементов раздела:

3.1. Механический метод.

Приемы реализации механического метода (ловчие пояса, ловчие канавки, приманки, ловушки, отряхивание деревьев или кустов, срезание зимующих гнезд боярышницы и златогузки, сбор зимующих гнезд кольчатого и непарного шелкопряда, вылов бабочек на бродящую патоку, фитосанитарная обрезка деревьев, фитосанитарная прочистка посевов, удаление промежуточных растений-хозяев возбудителей болезней растений, механическое уничтожение сорняков (боронование, культивация, мотыжение, ручная прополка). Сферы применения, перспективы развития.

3.2. Физический метод.

Приемы реализации физического метода (высокая и низкая температура, свет, влажность, радиоактивное излучение, токи высокой частоты и высокого напряжения). Практическое использование физического метода путем прогревания семян овощных культур, рассады земляники, пропаривания почвы, термического обеззараживания семян зерновых культур, сушки и охлаждения хранящегося зерна, использования цветных клеевых ловушек, генераторов тока УВЧ, огневого способа борьбы с сорняками, обжига шпалер и др. Сферы применения, перспективы развития.

3.3. Биологический метод.

Объекты, используемые биологическим методом. Направления (активное применение, использование полезных организмов естественных популяций) и способы использования биологических агентов (опрыскивание, внесение в почву, предпосевная обработка семян, сезонная колонизация, внутриареальное расселение, интродукция и акклиматизация, охрана и стимулирование активности природных полезных организмов). Технологии использования биологических средств в агробиоценозах. Состояние биометода в РФ. Сферы применения. Перспективы развития.

3.4. Генетический метод.

Сущность метода. Пути получения дефективных рас вредителей (селекция и отбор рас с самками, неспособными откладывать яйца в места традиционной откладки яиц, особями с нарушенным ротовым аппаратом, с преобладанием самцов; скрещивание особей одного вида, обитающих в разных климатических зонах (цитологическая несовместимость) с получением потомства, бесплодного или неспособного впадать в диапаузу при наступлении неблагоприятных условий; радиоактивная или хемотрепидация особей с последующим выпуском их в агробиоценозы. Эффективность метода. Возможные отрицательные

последствия. Сферы применения. Перспективы развития.

3.5. Химический метод.

Сущность метода. Классификация средств защиты растений. Препаративные формы пестицидов. Сроки и способы использования пестицидов. Регламенты использования пестицидов. Место и роль химических средств в общей системе защитных мероприятий. Обоснование необходимости применения химических средств защиты растений. Преимущества химического метода защиты растений. Отрицательные стороны химического метода защиты растений. Биологически активные вещества (аттрактанты, репелленты, хемотростериланты, ингибиторы синтеза хитина, аналоги ювенильных гормонов (ювеноиды), дефолианты, десиканты). Механизация использования химических средств защиты растений. Расчет экономической эффективности использования химических средств защиты растений. Пути повышения эффективности и безопасности химического метода защиты растений.

Раздел 4. Пути повышения эффективности и безопасности методов защиты растений

Цели – сформировать у обучающихся теоретические знания и практические навыки по безопасности методов защиты растений;

Задачи – ознакомление с технологическими требованиями, которые предъявляются к агротехническим приемам выращивания сельскохозяйственных культур с точки зрения защиты растений (севооборот, предшественник, обработка почвы, производство и подготовка семенного и посадочного материала, система удобрения, срок, схема посева (посадки), норма высева, глубина заделки семян, уборка, борьба с сорняками, мелиорация, устойчивые сорта), а также на возможные отрицательные последствия их нарушения и пути повышения фитосанитарной эффективности. Следует рассмотреть конкретные пути повышения эффективности биологического метода, пути повышения экологической безопасности химического метода. Обратит внимание на условия использования безпестицидных технологий возделывания сельскохозяйственных культур в РФ, на экономическое стимулирование экологически чистых технологий защиты растений

Перечень учебных элементов раздела:

4.1. Экологизация агротехнических приемов выращивания сельскохозяйственных культур

Возможные отрицательные последствия их нарушения и пути повышения фитосанитарной эффективности. Пути повышения эффективности биологического метода. Пути повышения экологической безопасности химического метода. Условия использования безпестицидных технологий возделывания сельскохозяйственных культур в РФ. Экономическое стимулирование экологически чистых технологий защиты растений.

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
	Методы защиты растений от вредных организмов: Методические рекомендации по изучению дисциплины

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		
	Агротехнический метод защиты растений: учебное пособие/ В.А. Чулкина, Е.Ю. и др./ под ред. А.Н. Каштанова. – Новосибирск: Маркетинг – ЮКЭА, 2000. – 335с	
	Защита растений от вредителей : Учеб.для вузов / И.В.Горбачев,В.В.Гриценко,Ю.А.Захваткин и др.;Под ред.В.В.Исаичева. - М. : Колос, 2002. - 469с. - ISBN 5100036621	23
	Шкаликов, В.А. Защита растений от болезней : Учеб.пособие для вузов / В.А.Шкаликов,О.О.Белошапкина,Д.Д.Букреев и др.;Под ред.В.А.Шкаликова. - М. : Колос, 2001. - 248с. - ISBN 510003663X	45
	Защита растений от болезней : Учеб.для вузов / В.А.Шкаликов, О.О.Белошапкина, Д.Д.Букреев и др. - 2-е изд.,испр.и доп. - М. : КолосС, 2004. - 255с. - ISBN 5953200749	72
	Баздырев Г.И.,Третьяков Н.Н., Белошапкина О.О. Интегрированная защита растений от вредных организмов: Учеб. пособие. — М.: ИНФРА-М, 2014. — 302 с.	16
	Зинченко, В.А. Химическая защита растений : средства, технология и экологическая безопасность : учебное пособие для вузов / В.А.Зинченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : КолосС, 2012. - 247с. - ISBN 9785953208161	20
Дополнительная		
	Шмакова, Н.В. Карантин растений в сельском хозяйстве : учебное пособие для вузов / Н.В.Шмакова. - Ижевск : ИГСХА, 2010. - 171с. - ISBN 9785962001739	1
	Защита растений в современных технологиях возделывания с.-х. культур : материалы межд.науч.-практ.конференции,24-26 июля 2013г. - Краснообск, 2013. - 390с. - ISBN 9785906143198	2

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		
	Биоэнергетическая оценка агроэкосистем : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Г.С.Марьин и др. – Йошкар-Ола, 2014. – 213с.// ФГБОУ ВО РГАЗУ. – Режим доступа:	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4420
	Малявко, Г.П. Защита сельскохозяйственных культур (пшеница, рожь, овес, ячмень, сахарная свекла) от вредных организмов : учебное пособие / Г.П. Малявко, И.В. Сычева. – Брянск : Брянская ГСХА, 2010. – 174 с. - Текст: электронный // Электронно – библиотечная система «AgriLib» : сайт. - Балашиха, 2012.	URL: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4444

	Титова, В.И. Агро- и биохимические методы исследования состояния экосистем : учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.И.Титова, Е.В.Дабахова, М.В.Дабахов. – Н. Новгород, 2011. – 170с.// ФГБОУ ВО РГАЗУ. – Режим доступа:	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/1508
Дополнительная		
	Никифоров, М. И. Земледелие: учебно-методическое пособие / М. И. Никифоров, В. М. Никифоров. — Брянск: Брянский ГАУ, 2022 — Часть 2: Раздел. Обработка почвы в интенсивном земледелии; сорные растения и меры борьбы с ними; эрозия почвы и борьба с ней — 2022. — 110 с.	URL: https://e.lanbook.com/book/304916

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	http://www.cnshb.ru/
	Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	http://www.mcx.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.rgazu.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.rgazu.ru (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)
4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного

заочного университета (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.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)
4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)
5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (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*
Для занятий лекционного типа	305	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, экран стационарный DRAPER BARONET HW /10/120; видеопроектор Sanyo -PLC-X W250, ПК
Для занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповых консультаций, индивидуальной работы, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	304	сушильный шкаф FD-53, измеритель деформации клейковины ИДК-3М, устройство для механизированного отмывания клейковины МОК-1М, весы ВЛКТ-50
Для самостоятельной работы	Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал библиотеки:	Персональные компьютеры. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета

	<p>Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.</p>	<p>Специализированная мебель. 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
МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ

Направление подготовки **35.04.04 Агрономия**

Направленность (профиль) программы **Защита растений**

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная, очно-заочная, заочная**

Балашиха 2024

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-4 Расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов	Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знает: содержание, фитосанитарный потенциал, экологическую безопасность методов защиты растений; сферу и технологические особенности использования методов защиты, возможность их сочетания в конкретных ситуациях хозяйства.</p> <p>Умеет: проводить фитосанитарную оценку посевов и насаждений с.-х. культур, выделять приоритетные виды вредных организмов, выбирать соответствующие методы защиты и органически вписывать их в технологию выращивания сельскохозяйственных культур.</p> <p>Владет: навыками планирования защитных мероприятий, технологическими особенностями их проведения и оценки эффективности и экологической безопасности;</p> <p>способностью понимать сущность современных проблем агрономии, научно-техническую политику в области производства безопасной растениеводческой продукции;</p> <p>методами оценки состояния агро- фитоценозов и приемами коррекции технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях;</p> <p>способностью оценить пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции;</p> <p>способностью использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.</p>	Реферат, устный ответ на вопрос, практическое задание, итоговое тестирование
	Продвинутый (хорошо)	<p>Твердо знает: содержание, фитосанитарный потенциал, экологическую безопасность методов защиты растений; сферу и технологические особенности использования методов защиты, возможность их сочетания в конкретных ситуациях хозяйства.</p> <p>Уверенно умеет: проводить фитосанитарную оценку посевов и насаждений с.-х. культур, выделять приоритетные виды вредных организмов, выбирать соответствующие методы защиты и органически вписывать их в технологию выращивания сельскохозяйственных культур.</p> <p>Уверенно владеет: навыками планирования защитных мероприятий, технологическими особенностями их проведения и оценки эффективности и</p>	

		<p>экологической безопасности; способностью понимать сущность современных проблем агрономии, научно-техническую политику в области производства безопасной растениеводческой продукции; методами оценки состояния агро- фитоценозов и приемами коррекции технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях; способностью оценить пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции; способностью использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.</p>	
	<p>Высокий (отлично)</p>	<p>Сформировавшееся систематические знания: содержание, фитосанитарный потенциал, экологическую безопасность методов защиты растений; сферу и технологические особенности использования методов защиты, возможность их сочетания в конкретных ситуациях хозяйства. Сформировавшееся систематическое умение: проводить фитосанитарную оценку посевов и насаждений с.-х. культур, выделять приоритетные виды вредных организмов, выбирать соответствующие методы защиты и органически вписывать их в технологию выращивания сельскохозяйственных культур. Сформировавшееся систематическое владение: навыками планирования защитных мероприятий, технологическими особенностями их проведения и оценки эффективности и экологической безопасности; способностью понимать сущность современных проблем агрономии, научно-техническую политику в области производства безопасной растениеводческой продукции; методами оценки состояния агро- фитоценозов и приемами коррекции технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях; способностью оценить пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции; способностью использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.</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.
Подготовка и сдача работы (практическая работа)	Задания по работе в тетради не выполнены; пропущенная тема не отработана	Задания по работе в тетради выполнены не полностью, заполнены не все формы; контрольные вопросы остались без ответов; пропущенная тема не отработана; необходимые работы выполнены с замечаниями	Задания по работе в тетради выполнены с погрешностями, заполнены не все формы; на контрольные вопросы даны неточные ответы; пропущенная тема не отработана; выполнены все необходимые работы без существенных замечаний	Задания по работе в тетради полностью выполнены, заполнены все формы; на контрольные вопросы даны точные и исчерпывающие ответы; пропущенная тема отработана; выполнены все необходимые работы без замечаний

* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен в виде итогового теста)

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

(в соответствии пунктом 4 рабочей программы дисциплины)

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ

по дисциплине - МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ

Раздел 1. Стратегия и тактика современной защиты растений

Примеры задач для выполнения на практических занятиях

1. Понятие об интегрированной защите растений.
2. Экономические пороги вредоносности вредных организмов

КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ

рефератов по дисциплине для текущего контроля.

1. Особенности защиты растений в первые годы советской власти.
2. Основная задача комплексных систем защиты растений.
3. Положительные и отрицательные стороны комплексных систем защиты.
4. Отрицательные последствия массового использования пестицидов.
5. Ассортимент пестицидов, используемый в комплексных системах защиты.
6. Содержание и особенности использования экономических порогов вредоносности (ЭПВ).
7. Основная задача современной защиты растений.
8. Особенности и механизмы управления агробиоценозом.
9. Средства защиты растений регуляторного характера.

Раздел 2. Профилактические методы защиты растений

Примеры задач для выполнения на практических занятиях

1. Организационно-хозяйственные мероприятия.
2. Агротехнический, селекционный методы. Карантин растений

КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ

рефератов по дисциплине для текущего контроля.

1. Содержаний организационно-хозяйственных мероприятий.
2. Роль организационно-хозяйственных мероприятий в современной защите растений.
3. Способы приготовления органических удобрений.
4. Роль севооборотов в защите растений.
5. Какие приемы обработки почвы способствуют сохранению и активизации природной полезной энтомофауны.
6. Чем определяется выбор срока и способа посева (посадки) с-х. культур.
7. Устойчивый сорт – как фактор регулирования численности живых организмов агробиоценоза.
8. Требования, предъявляемые к современным сортам с.-х. культур.

9. Роль карантинных мероприятий в современной защите растений.

10. Организационная структура карантина растений в РФ.

Раздел 3. Истребительные методы защиты растений

Примеры задач для выполнения на практических занятиях

1. Пример:

Задание 1

для практических занятий по «Методам защиты растений от вредных организмов»

Культура – Озимая пшеница (сильная).

Площадь – 250 га.

Длина гона – 300 м.

Вредители – Озимая совка (7 гусениц на 1 м² в фазе всходов), вредная черепашка (личинки) – 4 личинки на 1 м² в фазе молочной спелости; амбарный долгоносик, зерновая моль (зерно семенное, в закроме насыпью до 2м).

Болезни – Пыльная головня, бурая листовая ржавчина (проведение защитных мероприятий обязательно); очаги самосогревания при хранении зерна в зерноскладе хозяйства.

Сорняки – Осот розовый (бодяк), вьюнок полевой, трехреберник западный, мышей сизый. Общая засоренность 123 шт. на 1 м².

По заданию выполнить следующее:

1. Обосновать необходимость проведения защитных мероприятий.
2. Подобрать профилактические защитные мероприятия против каждого из указанных вредных организмов. Выбор обосновать.
3. Подобрать истребительные мероприятия (из истребительных методов защиты) против каждого из указанных вредных организмов. Выбор обосновать.
4. Составить план проведения защитных мероприятий.
5. Рассчитать потребное количество препаратов, техники, рабочей силы и индивидуальных средств защиты.
6. Скорректировать норму расхода рабочей жидкости с учетом длины гона и настроить опрыскиватель на скорректированную норму расхода.
7. Составить комплекс мероприятий по охране труда и окружающей среды при проведении защитных мероприятий.

Задания составлены по полевым, овощным, плодовым, ягодным культурам.

КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ рефератов по дисциплине для текущего контроля.

1. Посредством каких приемов реализуется механический метод борьбы с вредными организмами.
2. Сферы применения механического метода.
3. Положительные и отрицательные стороны механического метода.
4. Посредством каких приемов реализуется физический метод.
5. Где наиболее часто используется физический метод.
6. Способы использования биологических средств защиты растений.
7. Преимущества и недостатки биометода.
8. Способы получения дефективных рас вредителей.
9. Преимущества и недостатки генетического метода защиты растений.
10. Роль химических средств борьбы с вредными организмами в общей системе мероприятий по защите растений.
11. Положительные и отрицательные стороны химического метода.

Раздел 4. Пути повышения эффективности и безопасности методов защиты растений

КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ рефератов по дисциплине для текущего контроля.

1. Требования, предъявляемые к севооборотам, в современных экономических условиях сельского хозяйства.
2. Влияние срока, схемы, нормы высева, глубины заделки семян на численность вредных организмов.
3. Требования, предъявляемые к уборке урожая, с точки зрения современной защиты растений.
4. Значение борьбы с сорняками в защите растений.
5. Пути повышения эффективности биологического метода защиты растений.
6. Пути повышения экологической безопасности химического метода защиты растений.
7. Возможность выращивания с.-х. культур в РФ по безпестицидным технологиям.

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (зачет) МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ

Зачет проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 45 минут.

Примерные задания итогового теста

1. Основной задачей интегрированной защиты растений является:
 1. Максимальное уничтожение вредных организмов любой ценой при любой их численности.
 2. Сохранение урожая любой ценой.
 3. Снижение и удержание численности вредных организмов ниже ЭПВ длительное время.
2. Принципиальное отличие интегрированной защиты от традиционных комплексных систем заключается в:
 1. Планомерном проведении защитных мероприятий при любой численности вредных организмов.
 2. Регулировании численности вредных организмов около определенной величины и экологической безопасности.
 3. Максимальное использование пестицидов.
3. В интегрированной защите растений основная роль отводится:
 1. Биологическому методу.
 2. Химическому методу.
 3. Агротехническому методу.
4. В группу профилактических методов защиты растений входят методы:
 1. Агротехнический, биологический, механический.
 2. Агротехнический, селекционный, карантин растений.
 3. Физический, генетический, химический.

5. В группу истребительных методов защиты растений входят методы:
1. Биологический, генетический, физический.
 2. Агротехнический, механический, химический.
 3. Селекционный, физический, механический.
6. Агротехнический метод включает в себя мероприятия:
1. Обработку почвы, удобрение, фиточистку посевов.
 2. Сроки и способы посева (посадки), лущение стерни, междурядные обработки.
 3. Химическую мелиорацию почвы, зяблевую вспашку, уничтожение промежуточников возбудителей болезней.
7. Какой из перечисленных методов защиты растений использует фиточистку посевов:
1. Агротехнический.
 2. Механический.
 3. Селекционный.
8. К какому из перечисленных методов относится закаливание рассады овощных культур:
1. Механическому.
 2. Генетическому.
 3. Физическому.
9. Какой из перечисленных методов использует дефективные расы вредителей:
1. Генетический.
 2. Селекционный.
 3. Биологический.
10. К какому методу защиты растений относится привлечение бабочек озимой совки на бродящую патоку:
1. Химический.
 2. Физический.
 3. Механический.
11. Принципиальное отличие борьбы с объектами внутреннего карантина от борьбы с аборигенными видами заключается в:
1. Максимальном снижении их численности и вредоносности в очагах.
 2. Полном уничтожении вредных организмов.
 3. Одним из указанных условий.
12. Роль карантинных мероприятий в интегрированной защите растений заключается в:
1. Локализации очагов карантинных объектов, отсутствующих на территории РФ.
 2. Выявлении скрытой инфекции в посевном и посадочном материале.
 3. Выявлении карантинных объектов в подкарантинной продукции и полное их уничтожение.
13. При каких свойствах пестициды могут быть включены в интегрированную систему защиты растений:
1. Широкий спектр действия.
 2. Длительный период защитного действия.
 3. Высокая избирательность и разложение в объектах внешней среды за один вегетационный период.

14. Какие химические средства защиты растений более полно отвечают требованиям интегрированных программ:
1. Биологически активные вещества.
 2. Пестициды.
 3. Продукты жизнедеятельности микроорганизмов пестицидного свойства.
15. Какие средства защиты растений являются альтернативой пестицидам:
1. Биологически активные вещества.
 2. Отвары и настои различных растений.
 3. Оба указанных вида.
16. Генетический метод борьбы с вредителями реализуется посредством:
1. Стерилизации вредителей в открытом грунте.
 2. Отлова вредителей из открытого грунта, стерилизации их в лабораторных условиях и выпуска в посевы (посадки) с.-х. культур.
 3. Выращивание и стерилизация вредителей в лабораторных условиях и выпуска их в природу в определенных соотношениях со здоровыми.
17. Агротехника сельскохозяйственных культур вызывает:
1. Увеличение численности полезных организмов.
 2. Снижение видов вредных организмов.
 3. Снижение вредоносности узкоспециализированных вредителей.
18. Увеличение вредоносности вредителей в посевах с.-х. культур происходит за счет:
1. Сокращения численности полезных организмов.
 2. Увеличения количества видов вредителей.
 3. Создания лучших условий для развития вредителей.
19. В агробиоценозе массовые вспышки вредных организмов происходят:
1. Часто.
 2. Редко.
 3. Прекращаются.
20. Восстановление гомеостаза агробиоценоза осуществляется чаще всего за счет:
1. Саморегуляции.
 2. Использования активных защитных мероприятий.
 3. Восстановление невозможно.
21. Основным требованием к системе удобрения в интегрированной защите растений является:
1. Внесение полного минерального удобрения.
 2. Внесение органических, минеральных удобрений и микроэлементов.
 3. Повышенные нормы фосфорно – калийных удобрений.
22. Какое из перечисленных удобрений используется для снижения запаса зимующей инфекции возбудителей болезней плодово-ягодных культур:
1. Хлористый калий.
 2. Мочевина.
 3. Гранулированный суперфосфат.
23. Пространственная изоляция посевов с.-х. культур приводит:
1. Увеличению численности паразитов и хищников.

2. Снижению численности многолетних вредителей.
 3. Снижению численности узкоспециализированных вредителей.
24. Внедрение устойчивых сортов выращиваемых с.-х. культур в хозяйстве дает возможность:
1. Снизить численность вредных организмов.
 2. Сократить объем и кратность применения пестицидов.
 3. Использовать обе указанные возможности.
25. Устойчивость генетически модифицированных сортов с.-х. культур к вредителям обусловлена:
1. Выработкой эндотоксинов.
 2. Изменением морфологии растений.
 3. Быстрого роста и самоочищения.
26. Внедрение генетически модифицированных сортов с.-х. культур позволяет:
1. Разнообразить видовой состав полезных природных организмов.
 2. Сократить объем и кратность инсектицидов.
 3. Резко увеличить урожайность и качество с.-х. продукции.
27. Какой вид опрыскивания является более экологически безопасным:
1. Многолитражное.
 2. Малообъемное.
 3. Ультрамалообъемное.
28. Основная роль пестицидов в интегрированной защите растений заключается в:
1. Альтернативе биологическому методу.
 2. Альтернативе всем другим методам.
 3. Усилении эффективности агротехнических мероприятий.
29. Использование пестицидов в интегрированной защите растений основано на:
1. Пороговой численности вредных организмов.
 2. Пороговой численности полезных организмов.
 3. Обоих перечисленных показателей.
30. Сохранить полезную энтомофауну при использовании пестицидов можно путем:
1. Совместного использования инсектицидов и фунгицидов.
 2. Инсектицидов и половых аттрактантов.
 3. Инсектицидов и микроэлементов.
31. Эффективность биопрепаратов можно повысить при их совместном использовании с:
1. Сублетальными дозами инсектицидов.
 2. Некорневой подкормкой растений мочевиной.
 3. Гербицидами.
32. Предотвратить формирование устойчивых популяций вредных организмов к пестицидам можно путем:
1. Снижение норм расхода препаратов.
 2. Комплексного использования препаратов разного назначения.
 3. Чередования препаратов разного механизма действия.
33. Фитосанитарная напряженность в фермерских и арендных хозяйствах возникает при:

1. Нарушения севооборотов.
 2. Нарушения регламентов использования пестицидов.
 3. По всем перечисленным причинам.
34. Удержание низкой численности вредных организмов в посевах (посадках) с.- х. культур длительное время осуществляется главным образом за счет:
1. Биологически активных веществ.
 2. Нехимических средств.
 3. Пестицидов.
35. Основным источником засорения полей семенами сорных растений является:
1. Недостаточная биологическая эффективность гербицидов.
 2. Занос сорняков ветром, птицами.
 3. Занос сорняков с органическими удобрениями.
36. Основная масса семян сорняков гибнет при:
1. Прохождении семян сорняков через желудочно-кишечный тракт животных.
 2. Правильном компостировании навоза.
 3. Длительном хранении жидкого навоза в отстойниках.
37. Основным требованием к новым сортам с.- х. культур является:
1. Высокие технологические качества продукции.
 2. Комплексная устойчивость к вредным организмам.
 3. Высокая урожайность.
38. К какому методу защиты растений относятся удушение и истощение многолетних сорняков:
1. Механическому.
 2. Физическому.
 3. Агротехническому.
39. Какие физические факторы прекращают жизнедеятельность вредителей и возбудителей болезней при хранении с.- х. продукции:
1. Высокая температура воздуха.
 2. Высокая влажность воздуха.
 3. Низкая температура и влажность продукции.
40. Альтернативой пестицидам являются:
1. Биологически активные вещества.
 2. Физиологически активные вещества.
 3. Продукты жизнедеятельности высших и низших организмов пестицидного действия.