

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной,
воспитательной работе
и молодёжной политике

Ю.З. Кирова



« 25 » мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИКЛАДНАЯ НЕМАТОЛОГИЯ И АКАРОЛОГИЯ

Направление подготовки: 35.04.04 Агронимия

Профиль: Интегрированная защита растений от вредителей и болезней

Квалификация: магистр

Название кафедры: Растениеводство и земледелие

Формы обучения: очная, заочная

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Прикладная нематология и акарология» является формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективной защите растений от фитонематод и клещей-фитофагов за счет приемов и средств, безопасных для человека и окружающей среды, а также использованию энтомопатогенных нематод и хищных клещей в биологической защите растений от вредителей.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- строения, классификации, биологии и экологии фитонематод и клещей;
- методов учетов вредителей;
- биологических особенностей вредных нематод и клещей;
- систем защиты сельскохозяйственных культур в условиях закрытого и открытого грунта от фитонематод и клещей-фитофагов;
- технологий культивирования энтомопатогенных нематод и их использования в защите растений от насекомых-вредителей;
- технологий разведения хищных клещей для борьбы с паутиными клещами в закрытом грунте.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ОД.5 «Прикладная нематология и акарология» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина изучается в 1 семестре на 1 курсе очной формы обучения, во 2 семестре на 1 курсе в заочной форме обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Готов применять разнообразные классические и инновационные подходы к моделированию и проектированию систем защиты растений, приемов и	ИД-1. Разрабатывает и внедряет инновационные проекты экологически безопасных приемов и методов защиты растений для производства высококачественной продукции растениеводства	Знает: - технологии культивирования энтомопатогенных нематод; - технологии разведения хищных клещей; Умеет: - организовать технологический процесс культивирования энтомопатогенных нематод для борьбы с насекомыми-вредителями; - организовать технологический процесс разведения хищных клещей для борьбы с паутиными клещами; Владеет: - навыками применения энтомопатогенных

технологий производства продукции растениеводства		нематод в биологической защите культурных растений от почвенных насекомых-вредителей; навыками применения хищных клещей в биологической защите сельскохозяйственных культур
ПК-4 Способен обеспечить экологическую безопасность агроценозов при возделывании сельскохозяйственных культур	ИД-1. Организует фитосанитарный мониторинг агроценозов с целью получения качественной и безопасной продукции растениеводства	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды фитонематод – вредителей сельскохозяйственных культур, особенности их взаимоотношений с растениями; - основные виды клещей – вредителей сельскохозяйственных культур, особенности их взаимоотношений с растениями; - методики обследования угодий и культур с целью выявления вредных нематод и клещей и прогнозирования их численности; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать видовую принадлежность нематод и клещей; обосновать целесообразность и способы применения защитных мероприятий в различных агроэкологических условиях; проводить учеты клещей, оценку фитосанитарного состояния посевов и посадок, продукции растениеводства; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки интегрированных систем защиты растений от клещей и нематод

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	1 (17)
Аудиторная контактная работа (всего)		36	36	36
в том числе	Лабораторные работы	36	36	36
Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:		72		72
СРС в семестре	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	28		28
	Подготовка к лабораторным работам	36		36
СРС в сессию:	зачет	8	0,25	8
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет		зачет
Общая трудоемкость, час.		108	36,25	108
Общая трудоемкость, зачетные единицы		3	1,01	3

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	2 (3)
Аудиторная контактная работа (всего)		10	10	10
в том числе	Лабораторные работы	10	10	10
Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:		98		98
СРС в семестре	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	84		84
	Подготовка к лабораторным работам	10		10
СРС в сессию:	зачет	4	0,25	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет		зачет
Общая трудоемкость, час.		108	10,25	108
Общая трудоемкость, зачетные единицы		3	0,28	3

4.2 Тематический план лекционных занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

4.3 Тематический план лабораторных работ

для очной формы обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	2	3
1	Методы учетов, фиксации нематод и приготовления постоянных препаратов	2
2	Знакомство со строением и определение нематод	2
3	Типы поражения нематодами культурных растений	2
4	Методы борьбы с вредными нематодами	2
5	Галловые и цистообразующие нематоды корневой системы растений	2
6	Стеблевые и листовые нематоды растений	4
7	Технология культивирования энтомопатогенных нематод	2
8	Методы борьбы с вредными клещами	2
9	Методы выявления заселенности клещами зерна и продукции растительного происхождения при хранении	2
10	Знакомство с внешним и внутренним строением клещей	2
11	Классификация клещей	2
12	Клещи – вредители полевых культур	2
13	Клещи – вредители овощных культур	
14	Клещи – вредители плодовых культур	2
15	Клещи – вредители ягодных культур	2
16	Клещи – вредители зерна и продукции растительного	2

№ п/п	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
	происхождения при хранении	
17	Методы борьбы с вредными клещами	2
Всего		36

для заочной формы обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	2	3
1	Знакомство со строением и определением нематод	2
2	Типы поражения нематодами культурных растений	2
3	Методы борьбы с вредными нематодами	2
4	Знакомство с внешним и внутренним строением клещей	2
5	Методы борьбы с вредными клещами	2
Всего		10

4.4 Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

4.5 Самостоятельная работа

для очной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Наименование (содержание работы)	Объем, акад. часов
1	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	42
2	Подготовка к лабораторным работам	Изучение материала, основной и дополнительной литературы по дисциплине, поиск и сбор информации в периодических печатных и интернет-изданиях.	28
3	Зачет	Изучение (повторение) лекционного материала и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение.	10
	ИТОГО		80

для заочной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Наименование (содержание работы)	Объем, акад. часов
1	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	84
2	Подготовка к лабораторным работам	Изучение материала, основной и дополнительной литературы по дисциплине,	10

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Наименование (содержание работы)	Объем, акад. часов
	работам	поиск и сбор информации в периодических печатных и интернет-изданиях.	
3	Зачет	Изучение (повторение) лекционного материала и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение.	4
	ИТОГО		98

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Рекомендации по использованию учебно-методических материалов

Работу с настоящими учебно-методическими материалами следует начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения теоретических вопросов, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки методов диагностики, учетов фитонематод и растительноядных клещей, формирование системы знаний биологических особенностей вредителей, приемов и методов защиты от них, использованию энтомопатогенных нематод и хищных клещей в биологической защите растений от вредителей.

5.2. Пожелания к изучению отдельных тем курса

На лабораторных занятиях необходимо закреплять теоретические знания и приобретать практические умения, направленные на освоение навыков выявления фитонематод и клещей-фитофагов в агроценозах сельскохозяйственных культур, выбора методов защиты от них и на формирование навыков самостоятельной работы.

5.3. Рекомендации по работе с литературой

Правильный подбор учебников рекомендуется ведущим преподавателем. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

При изучении материала по основной и дополнительной литературе следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего.

Особое внимание следует обратить основные понятия, используемые при изучении дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

5.4. Советы по подготовке к зачету

При подготовке к зачету, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на зачете рекомендуется при подготовке более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов практических занятий, ресурсов Интернет.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

6.1 Основная литература:

6.1.1 Каплин, В.Г. Прикладная нематология / В.Г. Каплин. – Самара: Книга, 2012. – 383 с.

6.2 Дополнительная литература:

6.2.1 Штерншис, М.В. Биологическая защита растений [Текст] / М.В. Штерншис, Ф.С.-У. Джалилов, И.В. Андреева, О.Г. Томилова. – М.: КолосС, 2018. – 332 с. [электронный ресурс] - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/102247#book_name.

6.2.2 Третьяков, Н. Н. Защита растений от вредителей [Текст] / Н. Н. Третьяков, В.В. Исайчев – СПб. : Лань, 2012. – 528 с.

6.3 Программное обеспечение:

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;

6.3.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;

6.3.3. Microsoft Office Standard 2010;

6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013;

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;

6.3.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;

6.3.7. 7 zip (свободный доступ).

Использование специального программного обеспечения не предусмотрено.

6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.mcx.ru.

6.4.2. Россельхознадзор / федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.fsvps.ru>.

6.4.3. Журнал «Защита и карантин растений» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.z-i-k-r.ru>.

6.4.4. Руконт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/catalog>

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 1110 Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.	Учебная аудитория на 31 посадочное место, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, учебная доска); лабораторным оборудованием (микроскопы стерео МС-1 вар. 1С(2×4), светильник настольный - модель ТП-201); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование TV - LG); наглядными пособиями
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 1112 Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.	Учебная аудитория на 31 посадочное место, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, учебная доска); лабораторным оборудованием (микроскопы Levenhuk Rainbow 2L PLUS); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - TV LG); наглядными пособиями

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 1311 Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.	Аудитория оснащена специализированной учебной мебелью на 19 посадочных мест (столы, стулья, учебная доска, трибуна); лабораторным оборудованием (измерительные приборы, электронные весы OHAUS); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - TV LG); наглядными пособиями.
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 1316 Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.	Аудитория оснащена специализированной учебной мебелью на 19 посадочных мест (столы, стулья, учебная доска, трибуна); лабораторным оборудованием (линейки, лупы); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - TV LG); наглядными пособиями.
5	Помещение для самостоятельной работы ауд. 3310а (читальный зал). Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 1201. Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1	Lenovo ideapad 330

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторных занятиях, выполнении индивидуального задания. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации **Примеры творческих заданий**

1. Изучить и описать методы учетов, фиксации нематод и приготовления постоянных препаратов.
2. Изучить и описать основные типы поражений нематодами надземных частей и корневой системы растений. Привести примеры нематод, вызывающих данные поражения.
3. Изучить и описать многообразие, экологические группы, особенности биологии, пищевую специализацию фитонематод, особенности определения систематического положения нематод, основные диагностические признаки в их определении.
4. Изучить и описать основные методы защиты растений от фитонематод в защищенном и открытом грунте.
5. Изучить и описать технологию культивирования энтомопатогенных нематод.
6. Изучить и описать методы выявления заселенности клещами зерна и продукции растительного происхождения при хранении.
7. Изучить и описать роль клещей в защите растений, особенности их биологии, пищевую специализацию.
8. Изучить и описать современную систематику клещей, дать общую характеристику отрядов Клещи-сенокосцы, Паразитиформные клещи, Акариформные клещи, описать основные семейства, привести примеры типичных представителей.
9. Изучить и описать основные методы защиты полевых, овощных, плодовых, цитрусовых, ягодных культур, зерна и продукции растительного происхождения при хранении от клещей.

Методика выполнения творческого задания

Изучить и описать многообразие, экологические группы, особенности биологии, пищевую специализацию фитонематод, особенности определения систематического положения нематод, основные диагностические признаки в их определении

Цель: Закрепить теоретические знания, полученные по заданной теме. Выявить многообразие, экологические группы, особенности биологии, пищевую специализацию и основные диагностические признаки хозяйственно значимых фитонематод в агроценозах. Сформировать владение навыками определения систематического положения нематод.

Рассмотреть предложенные для изучения образцы поврежденных органов растений и фитонематод. Пользуясь определителем, определить систематическое положение нематод.

В начале занятия группа студентов делится на несколько малых групп по 2-5 человек, в зависимости от творческого задания. Малые группы формируются по желанию студентов. Преподавателем выдается творческое задание для каждой рабочей группы. Педагог не даёт готовых знаний, но побуждает участников к самостоятельному поиску и выполняет функцию помощника в работе.

Каждая малая группа обсуждает творческое задание и находит групповую позицию по его выполнению. Учебный процесс организован таким образом, что практически все обучающиеся оказываются вовлеченными в процесс познания, они имеют возможность высказывать свое мнение по поводу того, что они знают и думают. Активность педагога уступает место активности обучаемых, а задачей педагога становится создание условий для их инициативы.

Преподаватель корректирует ход обсуждения, предлагая ответить на вопросы. Какие основные фитонематоды распространены в агроценозах в условиях Среднего Поволжья? Какие симптомы поражения растений характерны для фитонематод?

После выполнения всех заданий обучающиеся анализируют составленные характеристики фитонематод. Делаются обоснованные выводы об их роли в продуктивности агроценозов, сохранении средообразующих, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных функций агроценоза.

Критерии и шкала оценки при защите лабораторных работ и групповых и индивидуальных творческих заданий:

Успеваемость обучающегося определяется оценками «зачтено» и «не зачтено». При определении оценки знаний студентов преподаватель руководствуется следующими критериями:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если они владеют материалом, свободно пользуются методикой, ориентируются в определениях, самостоятельно выполняют задания.

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если они не владеют материалом, не знают последовательность выполнения задания, путаются в определениях и не исправляют свои ошибки после наводящих вопросов, затрудняются в самостоятельном выполнении заданий.

Пример вопросов для текущего контроля (устный опрос)

1. Способы обнаружения фитонематод в тканях растений. Способы сбора нематод в полевых условиях, анализ образцов растений в лаборатории, вороночный метод Бермана, способы выдерживания растений под душем.
2. Систематическое положение фитонематод, их состав и многообразие.
3. Размеры, внешнее строение и отделы тела фитонематод.
4. Метод оценки потерь урожая овощных культур от галловых нематод.
5. Технология хранения, приготовления и применения биопрепаратов на основе энтомопатогенных нематод.
6. Методики взятия исходного образца зерна, крупы и других продуктов, составления среднего образца семенного или продовольственного зерна, муки и крупы.
7. Особенности онтогенеза клещей, роль диапаузы в жизненном цикле развития.
8. Биологические особенности основных видов клещей, повреждающих полевые культуры: пшеничный цветочный клещ, зимний злаковый клещ, хлебный или зерновой клещ.
9. Современная систематика клещей.
10. Основные методы защиты зерна и продукции растительного происхождения при хранении от клещей.

Критерии и шкала оценки ответов на вопросы текущего контроля:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопросы раскрыты, изложены логично, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, продемонстрирована способность использовать сведения из различных источников в реальных условиях; допускаются несущественные ошибки и пробелы в знаниях;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если уровень знаний студента недостаточен для логичного изложения материала, если он неуверенно или неполно отвечает на дополнительные вопросы.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде зачета (устно) по вопросам.

Перечень вопросов к зачету:

1. Внешнее строение нематод (размеры, форма, основные отделы тела, особенности кожно-мышечного мешка).
2. Внутреннее строение нематод (пищеварительная, нервная, половая системы, органы чувств).
3. Биология размножения, развитие и превращение нематод.
4. Особенности взаимоотношений фитогельминтов с растением-хозяином.
5. Типы поражений нематодами надземных органов растений.
6. Типы поражений нематодами корней растений.
7. Нематоды – переносчики грибных и бактериальных болезней растений.
8. Нематоды – переносчики вирусных болезней растений.
9. Методы учета нематод в тканях растений и почве.
10. Методы фиксации нематод и приготовления постоянных препаратов.
11. Профилактические и карантинные методы борьбы с фитонематодами.
12. Агротехнические методы борьбы с вредными нематодами.
13. Физические методы борьбы с вредными нематодами.
14. Химические методы борьбы с нематодами.
15. Биологические методы борьбы с нематодами.
16. Биологические особенности галловых нематод и меры борьбы с ними.
17. Биологические особенности цистообразующих нематод и меры борьбы с ними.
18. Стеблевые нематоды растений и меры борьбы с ними.
19. Листовые нематоды растений и меры борьбы с ними.
20. Использование природных соединений против паразитических фитонематод.
21. Применение энтомопатогенных нематод в защите растений.
22. Технология культивирования энтомопатогенных нематод.
23. Внешнее строение клещей.
24. Внутреннее строение клещей.
25. Биология размножения, развитие и превращение клещей.
26. Значение в жизни клещей абиотических, биотических и антропогенных экологических факторов.
27. Классификация клещей и систематическое положение клещей – вредителей сельскохозяйственных культур.
28. Клещи – вредители полевых и овощных культур и меры борьбы с ними.
29. Клещи – вредители плодовых культур и меры борьбы с ними.
30. Клещи – вредители ягодных культур и меры борьбы с ними.
31. Клещи – вредители семян при хранении и меры борьбы с ними.
32. Методы выявления заселенности клещами зерна и продукции растительного происхождения при хранении.
33. Методы борьбы с вредными клещами.
34. Применение хищных клещей-фитосейид в борьбе с клещами-фитофагами.

8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Вопросы раскрыты, изложены логично, без существенных ошибок, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами. При ответе обучающийся продемонстрировал владение основными терминами, знание основной и дополнительной литературы, также правильно ответил на уточняющие и дополнительные вопросы. Допускаются незначительные ошибки.
«не зачтено»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Прикладная нематология и акарология» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (устный опрос);
- по результатам выполнения творческих заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лабораторных работ и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения Зачета определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных работах.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Творческое задание	Выполнение индивидуальных заданий осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания обучающимся основных методов и законов изучаемой теории при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученных знаний.	Комплект заданий
2	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лабораторного занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего лабораторного занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплект вопросов и заданий к зачету

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:
доцент кафедры «Растениеводство и земледелие»,
к.б.н., доцент Перцева Е.В.



Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Растениеводство и земледелие» «18» мая 2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой
д.с.-х.н., профессор В.Г. Васин



СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии агрономического факультета
канд. с.-х. наук, доцент Ю.В. Степанова



Руководитель ОПОП ВО
кандидат биол. наук, доцент Е.В. Перцева



И.о. начальника УМУ М.В. Борисова


