

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОХИМИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ



**Рабочая программа дисциплины
ВРЕДНЫЕ НЕМАТОДЫ И КЛЕЩИ**

Направление подготовки
35.04.04 Агрономия

Направленность
Защита растений


Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
очная

**Краснодар
2022**

Рабочая программа дисциплины «Вредные нематоды и клещи» разработана на основе ФГОС ВО 35.04.04 «Агрономия», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 26 июля 2017 г. № 699.

Автор:
канд. биол. наук, доцент



И. Б. Попов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений от 27.03.2021г., протокол №7.

Заведующий кафедрой
доктор биол. наук, профессор



А. С. Замотайлов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрохимии и защиты растений, протокол от 06.06.2022 г. № 8.

Председатель
методической комиссии
канд. биол. наук, доцент



Н. А. Москалева

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
канд. сельх. наук, доцент



Е. Ю. Веретельник

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Вредные нематоды и клещи» является овладение студентами необходимым для изучения профиля минимумом знаний в области нематологии, акарологии и родентологии, и практическое знакомство с нематодами, клещами и грызунами – важнейшими вредителями (возбудителями болезней) сельскохозяйственных культур.

Задачи дисциплины

- положение нематод, клещей и грызунов в системе животного мира, особенности их строения и жизненного цикла;
- оценивать агроэкологическое значение нематод, клещей и грызунов и их принадлежность к вредным или полезным организмам, устанавливать систематическую принадлежность нематод, клещей и грызунов;
- методами лабораторного анализа и выделения нематод и клещей из растительного материала и почвы, методами распознавания основных групп грызунов и мерами борьбы с ними

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПКС-2 – Способен разработать элементы системы земледелия и технологии возделывания на основе информации о видовом составе и биологических особенностях организмов, обитающих в агроландшафтах

ПКС-3 – распознавать виды вредных организмов и учитывать их биологические особенности при возделывании с/х культур и хранении продукции с целью оперативного управления интегрированной системой защиты растений.

В результате изучения дисциплины «Вредные нематоды и клещи» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709).

Трудовая функция: Разработка системы мероприятий по повышению эффективности продукции растениеводства

Трудовые действия:

- разработка экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учётом прогноза развития вредных объектов и фактического

фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь от болезней, вредителей и сорняков;

– разработка агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Вредные нематоды и клещи» является дисциплиной вариативной части формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.04 Агротехнология, направленность «Защита растений»

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	55	—
— лекции	28	—
— практические	26	—
- лабораторные	...	—
— внеаудиторная	...	—
— зачет	1	—
— экзамен	—	—
— защита курсовых работ (проектов)	—	—
Самостоятельная работа в том числе:	53	—
— курсовая работа (проект)	—	—
— прочие виды самостоятельной работы	53	—
Итого по дисциплине	108	—

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают зачет.
Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре очной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					
				Лекции	В том числе практические	Практические занятия		Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	<p>НЕМАТОДЫ, ВРЕДЯЩИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ КУЛЬТУРАМ.</p> <p>Фитогельмитология как наука. Краткая история изучения нематод – паразитов растений. Работы отечественных и зарубежных ученых по изучению фитонематод и разработке мер борьбы с ними. Вредоносность и экономический ущерб от нематод. Значение мероприятий по борьбе с нематодами в плане развития рыночного сельского</p>	ПК-2 ПК-3	7	16	-	16	-	-	33

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	В том числе практические	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	<p>хозяйства. Задачи дальнейшего развития фитогельминтологии. Морфология и анатомия фитонематод. Особенности наружного строения, размеры и форма тела нематод. Строение кожно-мускульного мешка, пищеварительной, нервной и выделительной системы. Органы чувств, органы размножения. Биология и экология фитогельминтов. Растения как среда обитания нематод. Патологические изменения, вызываемые в растениях фитогельминтами. Основные способы заражения растений. Развитие и плодовитость, анабиоз. Экологические группы нематод. Симптомы повреждения надземных и подземных частей</p>							

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	В том числе практические	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	растений. Роль фитонематод в распространении некоторых опасных заболеваний сельскохозяйственных культур. Возможность использования нематод для борьбы с насекомыми и сорными растениями. Систематика нематод. Значение систематики и принципы классификации нематод. Подклассы афазмидиевые и фазмидиевые. Характеристика семейств фитогельминтов и основные виды. Методы борьбы с фитонематодами: агротехнические, биологические, химические, физические. Карантин растений в предотвращении заноса и распространения нематод. Способы обнаружения нематод в растениях и							

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	В том числе практические	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	<p>почве. Нематоды - вредители зерновых и зернобобовых культур. Пшеничная нематода, овсяная нематода, стеблевая нематода риса, рисовый афеленх, соевая нематода, американская ксифенема. Цикл развития, вредоносность, меры борьбы.</p> <p>Нематоды - вредители технических, овощных и плодовых культур. Стеблевая нематода картофеля, луковая раса стеблевой нематоды, цистообразующие нематоды картофеля и свеклы. Галловые нематоды. Стеблевая нематода земляника, земляничная нематода, цитрусовая и хризантемная нематоды, трихозерус Кристи на винограде,</p>							

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					
				Лекции	В том числе практические	Практические занятия		Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	стройная жалящая нематода. Цикл развития, вредоносность, значение профилактических мероприятий в распространении. Меры борьбы.								
	<p>КЛЕЩИ, ВРЕДЯЩИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ КУЛЬТУРАМ.</p> <p>Акаралогия - наука о клещах. Значение клещей как вредителей сельскохозяйственных культур и продовольственных запасов, переносчиков возбудителей болезней растений, животных и человека.</p> <p>Фитоакарология – развивающаяся самостоятельная биолого-агрономическая дисциплина. Современное состояние и достижения советских и зарубежных ученых в разработке проблем акаралогии.</p>	ПК-2; ПК-3	7	12	-	10	-	-	20

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лек ции	В том числе практичес кие	Практи ческие заняти я	Лабо рат орн ые заня тия	Самосто ятельна я работа
	<p>Задачи дальнейшего развития акарологии в России и ее роль в подъеме сельского хозяйства.</p> <p>Морфология, биология и экология клещей.</p> <p>Особенности наружного строения тела клещей, ротовые аппараты.</p> <p>Кожные покровы и их производные.</p> <p>Хетотаксия тела и роль ее в систематике клещей.</p> <p>Внутреннее строение, органы пищеварения, дыхания и выделения.</p> <p>Кровеносная и нервная системы.</p> <p>Органы чувств.</p> <p>Органы размножения.</p> <p>Способы размножения: гамогенез и партеногенез.</p> <p>Развитие и превращение.</p> <p>Жизненный и годичный цикл, диапауза.</p> <p>Гипопусы и их значение в переживании</p>							

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	В том числе практические	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	<p>неблагоприятных условий. Влияние биотических и абиотических факторов на плодovitость, распространение и выживаемость вида.</p> <p>Температура, влажность, свет. Почва как среда обитания и экологический фактор. Роль клещей в процессах почвообразования. Хищные клещи и их роль в ограничении численности вредителей.</p> <p>Влияние деятельности человек на изменение численности клещей — удобрения, пестициды, приемы агротехники.</p> <p>Систематика клещей, методы борьбы с ними.</p> <p>Принципы классификации клещей, разработанные отечественными и зарубежными исследователями.</p> <p>Подотряды: саркоптоидные,</p>							

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	В том числе практические	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	<p>краснотелковые и паразитоидные. Характеристика семейств и их представителей. Мероприятия по борьбе с растительноядными клещами. Акарициды и специфика их применения. Устойчивость клещей к акарицидам и пути ее преодоления. Перспективы биологического метода борьбы. Клещи - вредители полевых и овощных культур. Обыкновенный паутинный клещ – многоядный вредитель полевых и овощных культур. Луковый корневой и ржаной клещик томатов. Хлебный клещ, пшеничный цветочный клещ. Биология, специфика размножения, вредоносность, профилактические и истребительные</p>							

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	В том числе практические	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	меры борьбы. Клещи, вредящие плодовым, ягодным культурам, винограду и продукции при хранении. Красный плодовый, бурый плодовый, боярышниковый, садовый и паутинный клещи. Галловые клещи. Клещи, вредящие виноградной лозе. Биологические особенности, мероприятия по борьбе. Мучные клещи. Особенности, биологии, профилактические и истребительные мероприятия в полевых условиях и в хранилищах.							
Итого					28	26		53

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

Не предусмотрено.

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1 Вредные нематоды, клещи и грызуны : лаб. практикум / А. С. Замотайлов, А. И. Белый, И. Б. Попов. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 88 с.

Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/La._prakt_Vrednye_nematody_410413_v1_.PDF

2. Глазунова, Н.Н. Системы защиты основных полевых культур Юга России : учеб. пособие / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина, Л. В. Мазницына [и др.]. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ (Ставропольский государственный аграрный университет), 2013. — 184 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61086.

3. Защита картофеля и овощных культур открытого грунта (специальный выпуск для партнёров компании «Сингента») / А.К. АХАТОВ, Ф.Б. ГАННИБАЛ, Ю.И. МЕШКОВ, Ф.С. ДЖАЛИЛОВ, В.Н. ЧИЖОВ, А.Н. ИГНАТОВ, В.П. ПОЛИЩУК. Москва, Товарищество научных изданий КМК, 2013 г. С. 200

4. Карантин растений (болезни, фитопатогенные нематоды): учеб. пособие / Н. Н. Нецадим, Н. М. Смоляная, И. В. Бедловская, А. Г. Осипова. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 226с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UP_Karantin_rastenii_bolezni_fitopatogennye_nematody_2018_402271_v1_.PDF

5. Фитопатогенные нематоды России / Под редакцией С. В. Зиновьевой, В. Н. Чижова // М. : Товарищество научных изданий КМК. – 2012. – 386 с.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	ПК-2 Способен разработать элементы системы земледелия и технологии возделывания на основе информации о видовом составе и биологических особенностях организмов, обитающих в агроландшафтах.
3	Почвоведение с основами географии почв
3	Общая генетика
4	Геодезия с основами землеустройства
4	Методика опытного дела
7	Вредные нематоды и клещи

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
7	Научно-исследовательская работа
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3 распознавать виды вредных организмов и учитывать их биологические особенности при возделывании с/х культур и хранении продукции с целью оперативного управления интегрированной системой защиты растений.	
2	Зоология беспозвоночных
4	Биологическая номенклатура в защите растений
5	Сельскохозяйственная фитопатология
7	Вредные нематоды и клещи
8	Биоэкология карантинных объектов (вредители)
8	Биоэкология карантинных объектов (болезни)
8	Фитомониторинг
8	Государственная итоговая аттестация

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК-2 Способен разработать элементы системы земледелия и технологии возделывания на основе информации о видовом составе и биологических особенностях организмов, обитающих в агроландшафтах.					
ПК-2.1 Знает энтомофаги и акарициды вредителей различных с/х культур и способы их использования в различных системах земледелия.	Неудовлетворительно знает энтомофаги и акарициды вредителей различных с/х культур и способы их использования в различных системах земледелия.	Удовлетворительно знает энтомофаги и акарициды вредителей различных с/х культур и способы их использования в различных системах земледелия.	Хорошо знает энтомофаги и акарициды вредителей различных с/х культур и способы их использования в различных системах земледелия.	Отлично знает энтомофаги и акарициды вредителей различных с/х культур и способы их использования в различных системах земледелия.	
ПК-2.2.	Неудовлетворительно	Удовлетворительно учитывает	Хорошо	Отлично учитывает	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Учитывает влияние природных факторов на биологические особенности и распространение беспозвоночных в агроландшафте.	учитывает влияние природных факторов на биологические особенности и распространение беспозвоночных в агроландшафте.	влияние природных факторов на биологические особенности и распространение беспозвоночных в агроландшафте.	учитывает влияние природных факторов на биологические особенности и распространение беспозвоночных в агроландшафте.	влияние природных факторов на биологические особенности и распространение беспозвоночных в агроландшафте.	
ПК2.3. Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям с/х культур и биологическим особенностям беспозвоночных при размещении на территории землепользования, с учетом технологии возделывания культур.	Неудовлетворительно устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям с/х культур и биологическим особенностям беспозвоночных при размещении на территории землепользования, с учетом технологии возделывания культур.	Удовлетворительно устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям с/х культур и биологическим особенностям беспозвоночных при размещении на территории землепользования, с учетом технологии возделывания культур.	Хорошо устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям с/х культур и биологическим особенностям беспозвоночных при размещении на территории землепользования, с учетом технологии возделывания культур.	Отлично устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям с/х культур и биологическим особенностям беспозвоночных при размещении на территории землепользования, с учетом технологии возделывания культур.	
ПК-3. Способен распознавать виды вредных организмов и учитывать их биологические особенности при возделывании с/х культур и хранении продукции с целью оперативного управления интегрированной системой защиты растений.					
ПК-3.1 Владеет видовым составом вредных организмов сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных	Неудовлетворительно владеет видовым составом вредных организмов сельскохозяйственных культур	Удовлетворительно владеет видовым составом вредных организмов сельскохозяйственных культур для	Хорошо владеет видовым составом вредных организмов сельскохозяйственных культур для	Отлично владеет видовым составом вредных организмов сельскохозяйственных культур для различных	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
х условий.	культур для различных агроландшафтных условий.	различных агроландшафтных условий.	различных агроландшафтных условий.	агроландшафтных условий.	
ПК-3.2 Учитывает экономические пороги вредоносности при необходимости применение пестицидов и их влияние на экологические системы.	Неудовлетворительно учитывает экономические пороги вредоносности при необходимости применение пестицидов и их влияние на экологические системы.	Удовлетворительно учитывает экономические пороги вредоносности при необходимости применение пестицидов и их влияние на экологические системы.	Хорошо учитывает экономические пороги вредоносности при необходимости применение пестицидов и их влияние на экологические системы.	Отлично учитывает экономические пороги вредоносности при необходимости применение пестицидов и их влияние на экологические системы.	
ПК-3.3 Знает влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней, сорняков.	Неудовлетворительно знает влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней, сорняков.	Удовлетворительно знает влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней, сорняков.	Хорошо знает влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней, сорняков.	Отлично знает влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней, сорняков.	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Представлены виды оценочных средств в соответствии с ПлКубГАУ 2.2.4 «Фонд оценочных средств», приказ от 28.08.2017 г. № 500.

Тестовые задания

ПКС-1. Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	ПКС-24 Способен распознавать виды вредных организмов при возделывании сельскохозяйственных культур и хранении продукции
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. Нематоды являются представителями типа:

1- плоские черви, 2- *круглые черви, 3- моллюски, 4- кольчатые черви, 5.

2. Рисовый афеленх может быть выделен из:

1- корневой системы, 2- почвы, 3- воды, 4-* зерна, 5- *листьев.

3. Для проведения экспресс-методы выявления нематод используется раствор .
1- марганцовки, 2- серной кислоты, 3- пищевой соды, 4- *пероксида водорода
4. Пшеничная нематода образует галлы на:
1- *колосе, 2- листьях, 3- корнях, 4- стеблях
5. Самка золотистой картофельной нематоды имеет форму,
1-* шаровидную, 2- нитевидную, 3-цилиндрическую, 4- веретеновидную
6. Какое количество измерений позволяет определять нематод.
1- 2, 2- *3, 3- 4, 4- 5.
7. Для определения цистообразующих нематод важное значение имеет строение .
1- глаз, 2- губ, 3- личинки, 4-* анально-вульварной пластинки
8. Свекловичная нематода отличается от картофельной строением.
1- кишечника, 2- желудка, 3- почек, 4-* анально-вульварной пластинки
9. Галловые нематоды чаще всего повреждают:
1- цветы, 2- листья, 3- стебли, 4-* корни
10. Признаками повреждения земляники стеблевой нематодой:
1- усыхание, 2- отсутствие цветков, 3- посинение листьев, 4-* укорачивание черешков и стеблей,
5- *курчавость листьев
11. Корни огурца обычно повреждаются
1- сапротрофными нематодами, 2- картофельной нематодой, 3-* галловыми нематодами, 4- дождевыми червями.
12. К семейству четырехногих клещей относят.
1- бурово клеща, 2- обыкновенного паутинного клеща, 3- зернового клеща, 4- *грушевого клеща,
5- *цитрусового клеща
13. Повреждения цитрусового клеща проявляются в виде.
1- усыхания деревьев, 2-*пятен на плодах, 3- осыпания цветков, 4- покраснения листьев
14. Сопоставить виды повреждений с группами организмов.
А- *клещи, Б- нематоды,
1- *усыхание листьев яблони, 2- *галлы на листьях липы, 3- галлы на корнях огурца, 4- усыхание листьев риса, 5- *пятна на плодах, 6-закупорка флоэмы,7-загнивание лука, 8- *Опадение листьев и плодов яблони
15. Запасы зерна повреждает:
1- паутинный клещ, 2-* мучной клещ, 3- чесоточный клещ, 4- красный клещ.

**Вопросы задания для проведения промежуточного контроля
(зачета, зачета с оценкой, экзамена)**

ПКС-1. Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов

Вопросы к зачету

1. Содержание дисциплины фитогельминтологии и краткая история ее развития
2. Вредоносность фитонематод и экономический ущерб, причиняемый ими сельскому хозяйству
3. Задачи развития фитогельминтологии в России
4. Влияние абиотических и биотических факторов на фитонематод
5. Взаимоотношения фитогельминтов с растением-хозяином и их экологические группировки
6. Взаимоотношение нематод с другими патогенными организмами
7. Возможность использования нематод для борьбы с насекомыми и сорняками
8. Нематодные болезни человека и животных
9. Значение и принципы классификации нематод
10. Организационно-хозяйственные мероприятия в борьбе с нематодами
11. Агротехнический и физический способы борьбы с нематодами
12. Биологический метод борьбы с нематодами
13. Химический метод борьбы с нематодами
14. Нематоды – вредители зерновых культур
15. Нематоды – вредители бобовых культур
16. Нематоды – вредители овощных и технических культур
17. Нематоды – вредители плодово-ягодных и цитрусовых культур
18. Вредоносность нематод в защищенном грунте
19. Понятие сельскохозяйственной акарологии; значение клещей в естественных и искусственных биоценозах
20. Размножение и развитие клещей
21. Жизненный цикл и диапауза клещей
22. Роль абиотических и биотических факторов в жизни клещей
23. Антропогенные факторы в жизни клещей
24. Изменение численности клещей как регулируемый процесс
25. Меры борьбы с клещами

ПКС-24 Способен распознавать виды вредных организмов при возделывании сельскохозяйственных культур и хранении продукции

Вопросы к зачету

1. Особенности наружного строения, размер и форма тела нематод
2. Кожно-мускульный мешок, нервная система и органы чувств нематод
3. Органы пищеварения, выделения и размножения нематод
4. Биология размножения и развития нематод
5. Фитонематоды подкласса Аденофореи
6. Фитонематоды подкласса Сецерненты
7. Внешнее строение клещей
8. Внутренняя организация клещей

9. Размножение и развитие клещей
10. Жизненный цикл и диапауза клещей
11. Роль абиотических и биотических факторов в жизни клещей
12. Антропогенные факторы в жизни клещей
13. Изменение численности клещей как регулируемый процесс
14. Основные отряды клещей и их место в системе паукообразных
15. Отряд акариформные клещи
16. Отряд паразитиформные клещи
17. Отряд клещи-сенокосцы
18. Клещи – вредители полевых и овощных культур
19. Клещи – вредители плодово-ягодных культур
20. Общая характеристика грызунов
21. Морфология, анатомия и физиология грызунов
22. Биология и экология грызунов
23. Систематика грызунов
24. Меры борьбы с грызунами
25. Грызуны – вредители сельскохозяйственных культур

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся производится в соответствии с ПлКубГАУ 2.5.1 – 2018 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся», приказ от 24.08.2018 г. № 303.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки на зачёте

«Зачтено» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. «Зачтено» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ

«Зачтено» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. «Зачтено» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

«Зачтено» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. «Зачтено» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

«Незачтено» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. «Незачтено» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

- 1 Вредные нематоды, клещи и грызуны : лаб. практикум / А. С. Замотайлов, А. И. Белый, И. Б. Попов. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 88 с.
Режим доступа:
https://edu.kubsau.ru/file.php/105/La_prakt_Vrednye_nematody_410413_v1_PDF
2. Глазунова, Н.Н. Системы защиты основных полевых культур Юга России : учеб. пособие / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина, Л. В. Мазницына [и др.]. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ (Ставропольский государственный аграрный университет), 2013. — 184 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61086.
3. Защита картофеля и овощных культур открытого грунта (специальный выпуск для партнёров компании «Сингента») / А.К. АХАТОВ, Ф.Б. ГАННИБАЛ, Ю.И. МЕШКОВ, Ф.С. ДЖАЛИЛОВ, В.Н. ЧИЖОВ, А.Н. ИГНАТОВ, В.П. ПОЛИЩУК. Москва, Товарищество научных изданий КМК, 2013 г. С. 200
4. Карантин растений (болезни, фитопатогенные нематоды): учеб. пособие / Н. Н. Нецадим, Н. М. Смоляная, И. В. Бедловская, А. Г. Осипова. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 226с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UP_Karantin_rastenii_bolezni_fitopatogennye_nematody_2018_402271_v1_PDF
5. Фитопатогенные нематоды России / Под редакцией С. В. Зиновьевой, В. Н. Чижова // М. : Товарищество научных изданий КМК. – 2012. – 386 с.

Дополнительная учебная литература

- 1 Атлас карантинных вредителей, болезней, сорняков : справочник. – Краснодар. – 2009. – 136 с.
- 2 Васюрин, А.С. Карантин растений в Российской Федерации / А. С. Васюрин, А. И. Смятник. – М. : Колос, 2001. – 375 с.
- 3 Вредные организмы, имеющие карантинное фитосанитарное значение для Российской Федерации : справочник / Под.ред. С. А. Данкверта,

М. И. Маслова, У. Ш. Магомедова, Я. Б. Мордковича // Воронеж : Научная книга, 2009. – 449 с.

4 Афонин А.Н., Грин С.Л., Дзюбенко Н.И., Фролов А.Н. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения [Интернет-версия 2.0]. - СПб., 2008. - Режим доступа: <http://www.agroatlas.ru>.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование ресурса	Уровень доступа	Ссылка
Электронно-библиотечные системы			
1	Издательство «Лань»	Интернет доступ	http://e.lanbook.com/
2	IPRbook	Интернет доступ	http://www.iprbookshop.ru/
3	Znanium.com	Интернет доступ	https://e.dukubsau.com/
4	Образовательный портал КубГАУ	Интернет доступ	https://edukubsau.ru/
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы			
5	Консультант Плюс	Интернет доступ	http://www.consultant.ru/
6	Гарант	Интернет доступ	http://www.garant.ru/
7	Научная электронная библиотека eLibrary	Интернет доступ	http://www.elibrary.ru/

Перечень Интернет сайтов:

- 1 Россельхознадзор <https://www.fsvps.ru/fsvps/phyto>
- 2 ФГФУ «ВНИИКР» <https://vniikr.ru/>
- 3 Журнал защита и карантин растений <http://z-i-k-r.ru/>
- 4 Газета защита растений <https://www.agroxxi.ru/gazeta-zaschita-rastenii>
- 5 Наука и образование [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.edu.rin.ru>
- 6 Официальный сайт фирмы «БАСФ» – ассортимент пестицидов и др. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : agro.basf.ru, [agroportal...](http://agroportal.basf.ru) [basf... BASFmelody.html](http://www.basf.ru/BASFmelody.html)
- 7 Официальный сайт фирмы «Дюпон» (ассортимент пестицидов, системы защиты полевых культур) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : ximagro.ru [duupon](http://www.duupon.ru)
- 8 Официальный сайт фирмы «Сингента» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.syngenta.ru, sp.krasnodar@syngenta.com.
- 9 Официальный сайт фирмы ЗАО «Щелково Агрохим»: ассортимент пестицидов, системы защиты сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.betaren.ru
- 10 Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.syngenta.com/global/corporate/en/Pages/home.aspx>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1 Вредные нематоды, клещи и грызуны : лаб. практикум / А. С. Замотайлов, А. И. Белый, И. Б. Попов. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 88 с.
Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/La._prakt_Vrednye_nematody_410413_v1_.PDF

2. Глазунова, Н.Н. Системы защиты основных полевых культур Юга России : учеб. пособие / Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина, Л. В. Мазницына [и др.]. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ (Ставропольский государственный аграрный университет), 2013. — 184 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61086.

3. Защита картофеля и овощных культур открытого грунта (специальный выпуск для партнёров компании «Сингента») / А.К. АХАТОВ, Ф.Б. ГАННИБАЛ, Ю.И. МЕШКОВ, Ф.С. ДЖАЛИЛОВ, В.Н. ЧИЖОВ, А.Н. ИГНАТОВ, В.П. ПОЛИЩУК. Москва, Товарищество научных изданий КМК, 2013 г. С. 200

4. Карантин растений (болезни, фитопатогенные нематоды): учеб. пособие / Н. Н. Нещадим, Н. М. Смоляная, И. В. Бедловская, А. Г. Осипова. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 226с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UP_Karantin_rastenii_bolezni_fitopatogennye_nematody_2018_402271_v1_.PDF

5. Фитопатогенные нематоды России / Под редакцией С. В. Зиновьевой, В. Н. Чижова // М. : Товарищество научных изданий КМК. – 2012. – 386 с.

11 Перечень информационных технологий,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная

Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Вредные нематоды и клещи	<p>Помещение №200 ЗР, посадочных мест — 96; площадь — 87 м²; учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №322 ЗР, посадочных мест — 54; площадь — 61,5 м²; учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №313 ЗР, посадочных мест — 20; площадь — 42,1 м²; учебная аудитория для проведения учебных занятий. технические средства обучения (проектор — 1 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>"Помещение №306 ЗР, посадочных мест - 54; площадь - 62,3 м²; Лаборатория фитопатологии, этномологии и защиты растений. лабораторное оборудование (микроскоп Микромед-1 — 18 шт.; микроскоп ЛОМО — 2 шт.; доска интерактивная — 1 шт.; проектор — 1 шт.; ноутбук — 1 шт.; шкаф лабораторный — 6 шт.; стол-парта — 19 шт.)"</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>"Помещение №309 ЗР, посадочных мест - 30; площадь - 41,8 м²; Лаборатория фитопатологии, этномологии и защиты растений. лабораторное оборудование (микроскоп стереоскопический СМ-2 — 10 шт.; доска интерактивная — 1 шт.; проектор — 1 шт.; учебная доска — 1 шт.; ноутбук — 1 шт.; экран кинопроекторный — 1 шт.; шкаф лабораторный — 1 шт.; стол-парта — 15 шт.; сплит-система — 1 шт.)"</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>"Помещение №310 ЗР, посадочных мест - 30; площадь - 39,3 м²; Лаборатория фитопатологии, этномологии и защиты растений. лабораторное оборудование</p>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>(микроскоп стереоскопический СМ-2 — 10 шт.;</p> <p>учебная доска — 1 шт.; шкаф лабораторный — 1 шт.; стол — 1 шт.; стол-парта — 15 шт.; сплит-система — 1 шт.)"</p> <p>Помещение №304 ЗР, посадочных мест — 30; площадь — 61,8 м²; помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--