

**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**

Утверждаю:

Декан факультета агрохимии и  
защиты растений

И.А. Лебедевский

*И.А. Лебедевский* 2020 г.



**Рабочая программа дисциплины  
ВРЕДНЫЕ НЕМАТОДЫ И КЛЕЩИ**

*наименование дисциплины*

Направление подготовки  
**35.04.04 Агрономия**

Направленность  
**Защита растений**

Уровень высшего образования  
**Бакалавриат**

Форма обучения  
**очная**

**Краснодар  
2020**

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 27.03.2020г., 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 18.04.2020 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 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.

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

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

### 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 Агрономия, направленность «Защита растений»

### 4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	43	
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	42	—
— лекции	16	—
— практические	26	—
- лабораторные	-	—
— внеаудиторная	-	—
— зачет	1	—
— экзамен	—	—
— защита курсовых работ (проектов)	—	—
<b>Самостоятельная работа</b>	29	—
в том числе:		
— курсовая работа (проект)	—	—
— прочие виды самостоятельной работы		—
<b>Итого по дисциплине</b>	72	—

## 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	Практиче ские занятия	Лаборато рные занятия	Самосто ятельна я работа
	<b>НЕМАТОДЫ, ВРЕДЯЩИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ КУЛЬТУРАМ.</b> Фитогельминтология 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 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	ПК С-1 ПК С-24	7	10	16		19

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче ские занятия	Лаборато рные занятия	Самосто ятельна я работа
	<p>надземных и подземных частей 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 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. 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, стройная жалящая нематода. Цикл развития, вредоносность, значение</p>						

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче ские занятия	Лаборато рные занятия	Самосто ятельна я работа
	профилактических мероприятий в распространении. Меры борьбы.						
	<b>КЛЕЩИ, ВРЕДЯЩИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ КУЛЬТУРАМ.</b> Акарология - наука о клещах. Значение клещей как вредителей сельскохозяйственных культур и продовольственных запасов, переносчиков возбудителей болезней растений, животных и человека. Фитоакарология – развивающаяся самостоятельная биолого-агрономическая дисциплина. Современное состояние и достижения советских и зарубежных ученых в разработке проблем акарологии. Задачи дальнейшего развития акарологии в России и ее роль в подъеме сельского хозяйства. Морфология, биология и экология клещей. Особенности наружного строения тела клещей, ротовые аппараты. Кожные покровы и их производные. Хетотаксия тела и роль ее в систематике клещей. Внутреннее строение, органы пищеварения, дыхания и выделения. Кровеносная и нервная системы. Органы чувств. Органы размножения. Способы размножения: гамогенез и партеногенез. Развитие и превращение. Жизненный и годичный цикл, диапауза. Гипопусы и их значение в переживании неблагоприятных условий. Влияние биотических и абиотических факторов на плодовитость, распространение и выживаемость вида. Температура, влажность, свет.	ПК С-1; ПК С-24	7	6	10		10

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче ские занятия	Лаборато рные занятия	Самосто ятельна я работа
	<p>Почва как среда обитания и экологический фактор. Роль клещей в процессах почвообразования. Хищные клещи и их роль в ограничении численности вредителей. Влияние деятельности человек на изменение численности клещей – удобрения, пестициды, приемы агротехники. Систематика клещей, методы борьбы с ними. Принципы классификации клещей, разработанные отечественными и зарубежными исследователями. Подотряды: саркоптоидные, краснотелковые и паразитоидные. Характеристика семейств и их представителей. Мероприятия по борьбе с растительными клещами. Акарициды и специфика их применения. Устойчивость клещей к акарицидам и пути ее преодоления. Перспективы биологического метода борьбы. Клеши - 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 меры борьбы. Клеши, вредящие плодовым, ягодным культурам, винограду и продукции при хранении. Красный плодовый, бурый плодовый, боярышниковый, садовый и паутинный клещи. Галловые клещи. Клеши, вредящие виноградной лозе.</p>						

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче ские занятия	Лаборато рные занятия	Самосто ятельна я работа
	Биологические особенности, мероприятия по борьбе. Мучные клещи. Особенности, биологии, профилактические и истребительные мероприятия в полевых условиях и в хранилищах.						
Итого				16	26		29

### **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](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](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\\_boleznii\\_fitopatogennye\\_nematody\\_2018\\_402271\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UP_Karantin_rastenii_boleznii_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
ПКС-1-Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	
3	Почвоведение с основами географии почв
4	Геодезия с основами землеустройства
3	Общая генетика
4	Методика опытного дела
7	Вредные нематоды и клещи
6	Производственная практика
7	Научно-исследовательская работа
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-24 – Способен распознавать виды вредных организмов при возделывании сельскохозяйственных культур и хранении продукции	
4	Зоология беспозвоночных
7	Вредные нематоды и клещи
5	Сельскохозяйственная фитопатология
8	Биоэкология карантинных объектов (вредители)
4	Биологическая номенклатура в защите растений
8	Биоэкология карантинных объектов (болезни)
8	Фитомониторинг
8	Государственная итоговая аттестация
8	Прогноз развития вредителей болезни
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

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

Планируемые	Уровень освоения	Оценочное
-------------	------------------	-----------

результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	средство
<b>ПКС-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов</b>					
ПКС-1.1. ИД-1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	ПКС-1.1. ИД-1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	ПКС-1.1. ИД-1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	ПКС-1.1. ИД-1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	ПКС-1.1. ИД-1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	ПКС-1.1. ИД-1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии
ПКС-1.2. ИД-2 Проводит статистическую обработку результатов опытов	ПКС-1.2. ИД-2 Проводит статистическую обработку результатов опытов	ПКС-1.2. ИД-2 Проводит статистическую обработку результатов опытов	ПКС-1.2. ИД-2 Проводит статистическую обработку результатов опытов	ПКС-1.2. ИД-2 Проводит статистическую обработку результатов опытов	ПКС-1.2. ИД-2 Проводит статистическую обработку результатов опытов
ПКС-1.3. ИД-3 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы	ПКС-1.3. ИД-3 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы	ПКС-1.3. ИД-3 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы	ПКС-1.3. ИД-3 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы	ПКС-1.3. ИД-3 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы	ПКС-1.3. ИД-3 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы
<b>ПКС-24 Способен распознавать виды вредных организмов при возделывании сельскохозяйственных культур и хранении продукции</b>					
ПКС-24.1 ИД-1 Перечень вредителей, болезней и сорных растений, имеющих распространение на территории Российской Федерации	Уровень знаний оперечне вредителей, болезней и сорных растений, имеющих распространение на территории Российской Федерации, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний о перечне вредителей, болезней и сорных растений, имеющих распространение на территории Российской Федерации, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний о перечне вредителей, болезней и сорных растений, имеющих распространение на территории Российской Федерации, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний о перечне вредителей, болезней и сорных растений, имеющих распространение на территории Российской Федерации, в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	ПКС-24.1 ИД-1 Перечень вредителей, болезней и сорных растений, имеющих распространение на территории Российской Федерации
	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные	Продемонстрированы основные умения и знания оперечне вредителей,	Продемонстрированы все основные умения и знания оперечне вредителей,	Продемонстрированы все основные умения и знания о перечне вредителей,	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	умения и знания оперечне вредителей, болезней и сорных растений, имеющих распространение на территории Российской Федерации, имели место грубые ошибки	болезней и сорных растений, имеющих распространение на территории Российской Федерации, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	болезней и сорных растений, имеющих распространение на территории Российской Федерации, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	болезней и сорных растений, имеющих распространение на территории Российской Федерации, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки знания о перечне вредителей, болезней и сорных растений, имеющих распространение на территории Российской Федерации, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков знания о перечне вредителей, болезней и сорных растений, имеющих распространение на территории Российской Федерации при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки знания о перечне вредителей, болезней и сорных растений, имеющих распространение на территории Российской Федерации при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки и знания о перечне вредителей, болезней и сорных растений, имеющих распространение на территории Российской Федерации при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
ПКС-24.2 ИД-2 Методы оценки распространения и степени поражаемости культур вредными организмами	Уровень знаний о методах оценки распространения и степени поражаемости культур вредными организмами, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний о методах оценки распространения и степени поражаемости культур вредными организмами, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний о методах оценки распространения и степени поражаемости культур вредными организмами, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний о методах оценки распространения и степени поражаемости культур вредными организмами, в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	ПКС-24.2 ИД-2 Методы оценки распространения и степени поражаемости культур вредными организмами
	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения и знания о методах оценки распространения и степени поражаемости культур вредными организмами, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы основные умения и знания о методах оценки распространения и степени поражаемости культур вредными организмами, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения и знания о методах оценки распространения и степени поражаемости культур вредными организмами, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения и знания о методах оценки распространения и степени поражаемости культур вредными организмами, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
	При решении стандартных задач	Имеется минимальный	Продемонстрированы базовые	Продемонстрированы навыки и	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	не продемонстрированы базовые навыки знания о методах оценки распространения и степени поражаемости культур вредными организмами, имели место грубые ошибки	набор навыков знания о методах оценки распространения и степени поражаемости культур вредными организмами при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	навыки знания о методах оценки распространения и степени поражаемости культур вредными организмами при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	знания о методах оценки распространения и степени поражаемости культур вредными организмами при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
ПКС-24.3 ИД-3 Анализировать данные фитосанитарного мониторинга	Уровень знаний о анализе данных фитосанитарного мониторинга, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний о анализе данных фитосанитарного мониторинга, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний о анализе данных фитосанитарного мониторинга, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний о анализе данных фитосанитарного мониторинга, в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	
	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения и знания о анализе данных фитосанитарного мониторинга, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения и знания о анализе данных фитосанитарного мониторинга, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения и знания о анализе данных фитосанитарного мониторинга, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения и знания о анализе данных фитосанитарного мониторинга, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки знания о анализе данных фитосанитарного мониторинга, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков знания о анализе данных фитосанитарного мониторинга при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки знания о анализе данных фитосанитарного мониторинга при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки и знания о анализе данных фитосанитарного мониторинга при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
ПКС-24.4 ИД-4 Проведение фито мониторинга и идентификация выявленных видов вредных организмов	Уровень знаний о проведении фито мониторинга и идентификация выявленных видов вредных организмов, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний о проведении фито мониторинга и идентификация выявленных видов вредных организмов, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний о проведении фито мониторинга и идентификация выявленных видов вредных организмов, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний о проведении фито мониторинга и идентификация выявленных видов вредных организмов, в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	
	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения и знания	Продemonстрированы основные умения и знания о проведении фито мониторинга и идентификация	Продemonстрированы все основные умения и знания о проведении фито мониторинга и идентификация	Продemonстрированы все основные умения и знания о проведении фито мониторинга и идентификация	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	опроверждении фито мониторинга и идентификация выявленных видов вредных организмов, имели место грубые ошибки	выявленных видов вредных организмов, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	выявленных видов вредных организмов, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	выявленных видов вредных организмов, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки знания о проведении фито мониторинга и идентификация выявленных видов вредных организмов, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков знания о проведении фито мониторинга и идентификация выявленных видов вредных организмов при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки знания о проведении фито мониторинга и идентификация выявленных видов вредных организмов при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки и знания о проведении фито мониторинга и идентификация выявленных видов вредных организмов при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	

### 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- цветки, 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- бурового 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](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](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\\_boleznii\\_fitopatogennye\\_nematody\\_2018\\_402271\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UP_Karantin_rastenii_boleznii_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	Тематика	Ссылка
1.	Znanium.com	Универсальная	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
2.	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

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](http://agro.basf.ru), [agroportal...](http://agroportal.basf.ru) [basf... BASFmelody.html](http://basf.ru/BASFmelody.html)
- 7 Официальный сайт фирмы «Дюпон» (ассортимент пестицидов, системы защиты полевых культур) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [ximagro.ru>dyupon](http://ximagro.ru/dyupon)
- 8 Официальный сайт фирмы «Сингента» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.syngenta.ru.](http://www.syngenta.ru), [cp.krasnodar@syngenta.com](mailto:cp.krasnodar@syngenta.com).
- 9 Официальный сайт фирмы ЗАО «Щелково Агрохим»: ассортимент пестицидов, системы защиты сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.betaren.ru](http://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](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](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\\_boleznii\\_fitopatogennnye\\_nematody\\_2018\\_402271\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UP_Karantin_rastenii_boleznii_fitopatogennnye_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**

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

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>
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 м<sup>2</sup>; 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 м<sup>2</sup>; 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 №313 ЗР, посадочных мест — 20; площадь — 42,1 м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения учебных занятий.</p> <p>технические средства обучения (проектор — 1 шт.);</p> <p>специализированная мебель(учебная</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>доска, учебная мебель).</p> <p>"Помещение №306 ЗР, посадочных мест - 54; площадь - 62,3 м²; Лаборатория фитопатологии, этномологии и защиты растений.</p> <p>лабораторное оборудование</p> <p>(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.</p> <p>лабораторное оборудование</p> <p>(микроскоп стереоскопический СМ-2 — 10 шт.; доска интерактивная — 1 шт.; проектор — 1 шт.;</p> <p>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.</p> <p>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);</p>	
--	--	---	--

		<p>доступ к сети «Интернет»;  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>	
--	--	--	--