

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
Защита растений**

**Направление подготовки
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

**Направленность
Почвенно-агрохимическое обеспечение АПК**

**Уровень высшего образования
Бакалавриат**

**Форма обучения
очная**

**Краснодар
2021**

Рабочая программа дисциплины «Защита растений» разработана на основе ФГОС ВО 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность «Почвенно-агрохимическое обеспечение АПК», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26 июля 2017 г. № 702.

Автор:

к.б.н., доцент



И.В. Бедловская

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений от 10.05.2021 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

д. б. н., профессор



А.С. Замотайлов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрохимии и почвоведения, защиты растений 15.06.2021 г., протокол № 10.

Председатель

методической комиссии

д. б. н., доцент



Н. А. Москалёва

Руководитель

основной профессиональной
образовательной программы

к. с.-х. н., доцент



А. В. Осипов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Защита растений» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах применения средств защиты растений:

- научить студентов ориентироваться в современном ассортименте биологических и химических средств защиты растений с позиции отношения к факторам внешней среды, спектра действия, области применения;

- сформировать у будущих бакалавров, на основе теоретических знаний, практические навыки по научно-обоснованному применению современных биологических и химических средств защиты растений в интегрированных системах защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов с точки зрения экологической, токсикологической и экономической целесообразности.

Задачи

- изучить современный ассортимент биологических и химических средств защиты растений и принципы их классификации;

- изучить принципы экологической, токсикологической и экономической целесообразности применения пестицидов;

- научиться составлять системы защиты сельскохозяйственных культур исходя из конкретной фитосанитарной ситуации.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК–5 – готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

ПКС–11 – готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур.

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

Профессиональный стандарт «Агроном», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 09.07.2018 N 454н.

Трудовая функция: Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства 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

«Защита растений» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность «Почвенно-агрохимическое обеспечение АПК»

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	67	–
– лекции	24	–
– практические	–	–
– лабораторные	40	–
– внеаудиторная	–	–
– зачет	–	–
– экзамен	3	–
– защита курсовых работ	–	–
Самостоятельная работа в том числе:	41	–
– курсовая работа	–	–
– прочие виды самостоятельной работы	–	–
Итого по дисциплине	108	–

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

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	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Биологические основы применения химических пестицидов, энтомофагов и микроорганизмов в защите растений. Значение химической защиты растений в реализации повышения урожайности культур История возникновения биологического метода. Роль биологического метода защиты растений в технологиях возделывания с/х культур и его перспективы. Основные принципы классификация пестицидов: по объекту применения, действию на вредный организм, химическому происхождению. Основные этапы развития химического метода. Целесообразность применения пестицидов: экологическая, токсикологическая, экономическая	ОПК –5 ПКС –11	5	2	–	2	4
2	Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов. Санитарно-гигиеническая характеристика применения пестицидов. Классификация пестицидов по токсичности. Виды токсичности: кожно-резорбтивная, эмбриотопная, мутагенная, бластомогенная, канцерогенная и аллергенная. Техника безопасности при хранении, транспортировке и применении пестицидов	ОПК –5 ПКС –11	5	2	–	2	13

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские заня- тия	Лаборатор- ные занятия	Самостоя- тельная работа
3	Основы агрономической токсикологии Токсичность пестицидов для вредных организмов и факторы ее определяющие. Понятие токсичности. Доза как мера токсичности. Пути проникновения ядов в организм, метаболизм, действие на клетку. Факторы токсичности пестицидов. Природная устойчивость вредных организмов к пестицидам. Пути преодоления резистентности к пестицидам. Действие пестицидов на защищаемое растение – проникновение, метаболизм, остаточные количества в урожае. Положительное и отрицательное влияние пестицидов на сельскохозяйственные растения	ОПК –5 ПКС –11	5	2	–	8	6
4	Физико-химические основы и способы применения пестицидов. Способы применения пестицидов. Препаративные формы и упаковка. Наземное опрыскивание. Многолитражное, малообъемное и УМО опрыскивание. Авиационное опрыскивание. Фумигация – способ применения пестицидов. Отравленные приманки. Способы обработки семян сельскохозяйственных культур от вредных организмов. Биологическая эффективность пестицидов в борьбе с вредителями, болезнями и сорняками. Факторы повышения биологической эффективности пестицидов и её зависимость от препаративной формы. Регламенты применения пестицидов	ОПК –5 ПКС –11	6	4	–	12	4
5	Ассортимент химических средств защиты и принципы их подбора.	ОПК –5	5	4	–	8	10

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские заня- тия	Лаборатор- ные занятия	Самостоя- тельная работа
	Стратегия и тактика применения фунгицидов. Механизм действия. Основные химические группы. Стратегия и тактика применения протравителей семян. Стратегия и тактика применения инсектицидов. Стратегия и тактика применения гербицидов.	ПКС –11					
6	Принципы разработки интегрированных систем защиты растений. Основные факторы построения интегрированных систем защиты растений. Основные принципы разработки интегрированной защиты озимой пшеницы. Основные принципы разработки интегрированной защиты сахарной свеклы	ОПК –5 ПКС –11	5	4	–	10	10
	Курсовая работа (проект)	–		–			–
Итого				18	–	42	47

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения – не предусмотрено

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские заня- тия	Лаборатор- ные занятия	Самостоя- тельная работа
	Курсовая работа (проект)						*
Итого				Итого лекцион- ных часов	Итого практиче- ских занятий	Итого ла- бораторные занятия	Итого самостоя- тельной ра- боты

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

Учебная литература и методические указания (собственные разработки для самостоятельной работы)

- 1 Биологические основы химической защиты растений: учебно-метод. пособие / Э. А. Пикушова, А. Шадрина. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 78 с. (50 экземпляров) Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Biolog_osnovy_KHZR_2016_metod.pdf
- 2 Защита растений: современное состояние и перспективы развития : учеб. пособие / Э. А. Пикушова, Т. Е. Анцупова, Л. А. Шадрина. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 179 с. (50 экземпляров) Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Zashchita_rastenii_posobie_461728_v1_.PDF
- 3 Химические средства защиты растений : учеб. пособие / Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 201 с. (50 экземпляров) Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Metodicheskoe_ukazanie_FEHZR_ASH_2017_kursovaja_rabota_.pdf
- 4 Прогноз в защите растений : учеб. пособие / Л. П. Есипенко, А. С. Замотайлов, А. И. Белый. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 202 с. Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Prognoz_v_ZR_A5_28.02.19_447485_v1_.PDF

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
ОПК–5 – готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	
3	Физиология растений
3	Растениеводство
4	Биохимия растений
6	Агрохимия
7	Система удобрений
2	Сельскохозяйственная радиология
	Учебная практика
2	Ознакомительная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС–11 – готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и	

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	
4	Земледелие
3	Механизация растениеводства
6	Оценка почв
7	Охрана почв
	Производственная практика
8	Научно-исследовательская работа
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	«незачтено» (минимальный)	«зачтено» (пороговый)	«зачтено» (средний)	«зачтено» (высокий)	
ОПК–5 – готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности					
ИД 1 Знает особенности проведения лабораторных анализов образцов почв, растений и удобрений	Уровень знаний об особенностях проведения лабораторных анализов образцов почв, растений и удобрений ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний об особенностях проведения лабораторных анализов образцов почв, растений и удобрений, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний об особенностях проведения лабораторных анализов образцов почв, растений и удобрений в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний об особенностях проведения лабораторных анализов образцов почв, растений и удобрений в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Кейс-задание, устный опрос, тестирование, зачёт
	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения по проведению лабораторных анализов образцов почв, растений и удобрений, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения по проведению лабораторных анализов образцов почв, растений и удобрений, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения по проведению лабораторных анализов образцов почв, растений и удобрений, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения по проведению лабораторных анализов образцов почв, растений и удобрений, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки по проведению лабораторных анализов образцов почв, растений и удобрений, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков по проведению лабораторных анализов образцов почв, растений и удобрений для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки по проведению лабораторных анализов образцов почв, растений и удобрений при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки по проведению лабораторных анализов образцов почв, растений и удобрений при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	«незачтено» (минимальный)	«зачтено» (пороговый)	«зачтено» (средний)	«зачтено» (высокий)	
ПКС–11 – готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур					
ИД 1 Составление схем севооборотов, систем обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур	Уровень знаний о составлении схем севооборотов, систем обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний о составлении схем севооборотов, систем обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний о составлении схем севооборотов, систем обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний о составлении схем севооборотов, систем обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Кейс-задание, устный опрос, тестирование, зачёт
	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения по составлению схем севооборотов, систем обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения по составлению схем севооборотов, систем обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения по составлению схем севооборотов, систем обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения по составлению схем севооборотов, систем обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки по составлению схем севооборотов, систем обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков по составлению схем севооборотов, систем обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки по составлению схем севооборотов, систем обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки по составлению схем севооборотов, систем обработки почвы и защиты растений, обоснование экологически безопасных технологий возделывания культур 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 Пл КубГАУ 2.2.4 «Фонд оценочных средств», приказ от 28.08.2017 г. № 500.

Кейс-задание

Примеры кейс-заданий по компетенциям, формируемыми при изучении дисциплины:

ОПК–5 – готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

ПКС–11 – готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур.

Сценарий выдачи кейс-задания: введение; разделение студентов на группы; изучение ситуации (сценария); обсуждение ситуации в группах и распределение ролей внутри группы; игровой процесс (анализ ситуации и принятие решения; анализ деятельности групп; общая дискуссия.

Игровое действие разворачивается в некотором хозяйстве, сельскохозяйственные угодья, склад пестицидов и пасека которого расположены недалеко от зарыбленного озера. В игре участвует пять групп, состоящих из 3–5 человек, исполняющих роли директора хозяйства, главного агронома, агронома по защите растений, инженера по технике безопасности, бригадиров, кладовщика, представителей рыбнадзора, представителей Россельхознадзора, пчеловода, представителей токсиколого-гигиенической лаборатории. Каждой группе выдаётся модель производственной ситуации.

Пример кейс-задания № 1

Директор хозяйства даёт указание главному агроному оперативно (в сжатые сроки) в хозяйстве провести авиационное опрыскивание посевов озимых колосовых культур. Особое условие – озеро находится в 1,5 км от некоторых полей и жилого посёлка. На территории хозяйства также стоит пасека. Необходимо определить трудовые действия агронома по защите растений.

Пример кейс-задания № 2

Директор хозяйства даёт указание главному агроному провести наземное опрыскивание сада и посадки овощных культур. Необходимо определить трудовые действия агронома по защите растений.

Пример кейс-задания № 3

Начальник Россельхознадзора даёт указание своим сотрудникам провести в определённом хозяйстве проверку документации по приходу–расходу пестицидов и агрохимикатов, утилизации тары из–под пестицидов и агрохимикатов; условия хранения пестицидов. Необходимо определить трудовые действия агронома по защите растений и инспекторов.

Пример кейс-задания № 4

В хозяйстве возникает необходимость постройки склада пестицидов, необходимо определить функции агронома по защите растений в этой ситуации.

Пример кейс-задания № 5

Сотрудники рыбнадзора выявили мор рыбы в озере. Действия сотрудников рыбнадзора. Вероятные причины мора рыбы. Какие нарушения сотрудники рыбнадзора могут выявить в хозяйстве? Кто будет нести ответственность за выявленное нарушение?

Устный опрос

Вопросы к устному опросу соответствуют темам из раздела «Содержание дисциплины»: **№ 4 – Физико-химические основы и способы применения пестицидов; № 5 – Ассортимент химических средств защиты и принципы их подбора; № 6 – Принципы разработки интегрированных систем защиты растений.** Основные факторы построения интегрированных систем защиты растений.

1	Способы применения пестицидов
2	Препаративные формы и упаковка пестицидов
3	Наземное опрыскивание
4	Биологические и физико-химические параметры
5	Смачиваемость рабочей поверхности
6	Размеры частиц (диапазон)
7	Многолитражное, малообъемное и УМО опрыскивание
8	Переход от многолитражного к малообъемному опрыскиванию
9	Авиационное опрыскивание
10	Фумигация – способ применения пестицидов
11	Свойства фумигантов
12	Виды фумигационных работ
13	Отравленные приманки
14	Способы обработки семян сельскохозяйственных культур от вредных организмов
15	Стратегия и тактика протравливания злаковых колосовых культур

16	Стратегия и тактика применения инсектицидов
17	Стратегия и тактика применения фунгицидов
18	Особенности защиты озимых колосовых культур от вредителей.
19	Использование феромонов в интегрированной защите растений
20	Роль прогноза в контроле ржавчинных заболеваний озимой пшеницы
21	Принципы подбора фунгицидов на озимых колосовых культурах

Тестовые задания

Примеры тестовых заданий по компетенциям, формируемыми при изучении дисциплины:

ОПК–5 – готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

ПКС–11 – готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур.

Примеры тестов

Тестирование по теме № 1 – Биологические основы применения химических пестицидов, энтомофагов и микроорганизмов в защите растений. Значение химической защиты растений в реализации повышения урожайности культур. Целесообразность применения пестицидов: экологическая, токсикологическая, экономическая; теме № 2 – Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов. Техника безопасности при хранении, транспортировке и применении пестицидов.

Вариант № 1

- 1 Расстояние от склада пестицидов до населенного пункта должно составлять не менее
- 500 м
 - 100 м
 - 1000 м
 - + 300 м
 - + -

- 2 Период разложения очень стойких пестицидов
- менее двух лет
 - более 3 лет
 - более пяти лет
 - + более 2 лет
 - + -

- 3 Период разложения стойких пестицидов
- + 0,5-2 лет
 - более 2 лет
 - менее 1 года
 - + от полугода до двух лет
 - + -

4 Период разложения малостойких пестицидов

- полгода
- + 1 месяц
- 0,5 года
- + один месяц
- + -

5 Период разложения умеренно стойких пестицидов

- 1 месяц
- полгода
- + 1–6 месяцев
- + один–шесть месяцев
- + -

6 Авиационное опрыскивание применяется при скорости ветра

- 1 – 3 м/с
- 5 – 6 м/с
- 4 – 6 м/с
- + 3 – 4 м/с
- + -

7 При работе с умеренно опасным малолетучими веществам необходимо использовать респираторы марки

- РУ-60М
- + Астра 2
- РПГ-67
- + Лепесток
- + -

8 При работе с летучими веществам необходимо использовать респираторы марки

- + РУ-60М
- Астра 2
- + РПГ-67
- Лепесток
- + промышленные противогазы
- + -

9 При работе с чрезвычайно опасным и высокоопасными пестицидами необходимо использовать респираторы марки

- + РУ-60М
- + Уралец
- Астра 2
- + РПГ-67
- Лепесток
- + -

10 Запрещается проведение фумигации при скорости движения воздуха

- + 3 м/с
- 5 м/с
- 4 м/с
- + 2 м/с
- + -

11 Запрещается проведение фумигации при температуре

- 5°C
- 30°C
- + 20°C

+ 10°C

+ -

12 Запрещается проведение фумигации в объектах, расположенных от жилых и производственных помещений на

- 1000 м

+ 50 м

- 500 м

- 200 м

+ 100 м

+ -

13 Авиационное опрыскивание проводится при скорости ветра

+ 3 м/с

- 5 м/с

+ 4 м/с

+ 2 м/с

+ -

14 Авиационное опрыскивание пестицидами участков расположенных от населенных пунктов на расстоянии ... запрещается.

- 1000 м

+ 2000 м

- 500 м

+ 3000 м

+ -

15 Запрещается авиационная обработка участков расположенных от рыбохозяйственных водоемов ближе

- 1500 м

- 1000 м

+ 3000 м

+ 2000 м

Тестирование по теме № 1 – Биологические основы применения химических пестицидов, энтомофагов и микроорганизмов в защите растений. Значение химической защиты растений в реализации повышения урожайности культур. Основные принципы классификация пестицидов

Вариант № 1

1 Против моллюсков применяются -

> лимациды

2 Акропитально пестициды передвигаются по -

> ксилеме

3 Базипитально пестициды передвигаются по -

> флоэме

4 Пестициды, действующие на стадию личинки -

> ларвициды

5 Пестициды, действующие на стадию яйца -

> овициды

6 Против вредных насекомых применяются -
> инсектициды

7 Акарициды применяются против -
> клещей

8 Инсектоакарициды применяются против ...,
+ насекомых
- моллюсков
- нематод
+ клещей

9 Родентициды применяются для борьбы с
- нематодами
+ мышевидными грызунами
- моллюсками
- насекомыми

10 Лимакиды применяются против
- клещей
- нематод
- мышевидных грызунов
+ моллюсков

11 Нематициды применяются против
+ нематод
- клещей
- мышевидных грызунов
- моллюсков

12 Бактерициды применяются против
- насекомых
- грибных болезней
+ бактериальных болезней
- нематод

13 Против фитопатогенных грибов применяются... .
> фунгициды

14 Гербициды применяются против
- моллюсков
- грибных болезней
+ сорных растений
- насекомых

15 Пестициды, применяемые против стадии яйца -
> овициды

Тестирование по теме № 3 – Основы агрономической токсикологии; теме № 4 – Физико-химические основы и способы применения пестицидов.

Вариант № 1

1 Норма расхода пестицида при обработке семян выражается ..., ...,
+ л/га

- + кг/га
- + кг/т
- г/м²

2 Растекаемость рабочей жидкости обеспечивает наличие в препаративной форме ... веществ.

> вспомогательных

3 Удерживаемость рабочей жидкости на листьях зависит от ..., ...,

- + смачиваемости
- нормы расхода
- + поверхности листа
- + вспомогательных веществ

4 Вводно-диспергируемые гранулы при смешивании с водой образуют

> суспензию

5 Масляный концентрат эмульсии при смешивании с водой образует

- стабильную суспензию
- нестабильную суспензию
- раствор
- + нестабильную эмульсию

6 Водно-диспергируемые гранулы при смешивании с водой образуют

- раствор
- эмульсию
- истинный раствор
- + суспензию

7 Суспензионный концентрат при смешивании с водой образует

- эмульсию
- раствор
- коллоидный раствор
- + суспензию

8 Норма расхода рабочей жидкости при опрыскивании зависит от ...,

- препарата
- + вида опрыскивания
- срока опрыскивания
- + защищаемой культуры

9 Размер капель зависит от ...,

- + скорости испарения
- стекаемости
- плотности покрытия
- + сноса

10 Водорастворимые гранулы применяются способом

- внесения в почву
- опыливания
- протравливания семян
- + опрыскивания

11 Скорость испарения капель при опрыскивании зависит от ..., ...,

- + температуры воздуха
- + размера капель
- химического строения
- + препаративной формы

- величины молекул

12 Для промывки сада проводится опрыскивание

- малообъемное
- мелкокапельное
- ультрамалообъемное
- + многолитражное

13 Расход рабочей жидкости при промывке сада составляет

- + 2000- 3000 л/га
- 500- 1000 л/га

14 Смачивающийся порошок при смешивании с водой образует ...,

- + суспензию
- + стабильную суспензию

15 Растворимый порошок при смешивании с водой образует

- > истинный раствор

Вопросы к экзамену

Контрольные требования и задания соответствуют требуемому уровню усвоения дисциплины и отражают ее основное содержание. Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачёте производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 – 2018 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся», приказ от 24.08. 2018 г. № 303.

Вопросы, выносимые на экзамен, доводятся до сведения студентов за месяц до сдачи.

Вопросы к экзамену по компетенциям, формируемыми при изучении дисциплины:

ОПК–5 – готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

ПКС–11 – готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур.

- 1 Принципы классификации пестицидов
- 2 Параметры авиационного опрыскивания. Преимущества и недостатки
- 3 Общее и избирательное действие пестицидов
- 4 Почему остаточные количества пестицидов в продукции могут превышать МДУ?
- 5 Преимущество пестицидов системного действия
- 6 Связь биологического аспекта опрыскивания с регламентами применения пестицидов
- 7 К чему приводит нарушение нормы расхода пестицидов
- 8 Почему в почве содержание пестицидов может превышать ПДК?
- 9 Особенности применения пестицидов контактного действия
- 10 Физико-химический аспект опрыскивания
- 11 Какие свойства пестицидов определяются на первичном скрининге?

- 12 Какие свойства пестицидов определяют продолжительность их сохранения в почве?
- 13 Аспекты токсикологической целесообразности применения пестицидов
- 14 Область применения многолитражного опрыскивания
- 15 Биологическая эффективность инсектицидов
- 16 К чему может привести неправильный выбор препарата?
- 17 Действие пестицидов на растительную и животную клетку
- 18 Препаративные формы пестицидов: состав и способ применения
- 19 Пути повышения биологической эффективности пестицидов?
- 20 На какую стадию развития патогенных грибов действуют фунгициды?
- 21 Метаболизм пестицидов в защищаемых растениях
- 22 Нарушение каких регламентов ведёт к снижению биологической эффективности пестицидов?
- 23 Особенности применения родентицидов
- 24 Ранжируйте по устойчивости к пестицидам стадии развития насекомых: имаго, куколка, личинка, яйцо
- 25 От чего зависит токсичность пестицидов для вредных организмов?
- 26 Действие пестицидов на защищаемое растение?
- 27 Обработка семян сельскохозяйственных культур
- 28 Через сколько часов системные пестициды поступают в растение?
- 29 Регламенты применения пестицидов
- 30 Какое значение имеет токсикация семян сельскохозяйственных культур?
- 31 Природная устойчивость вредных организмов к пестицидам
- 32 Классификация пестицидов по действию на объект
- 33 Параметры авиационного опрыскивания
- 34 Экономическая целесообразность применения пестицидов?
- 35 К чему ведёт сублетальная доза пестицида?
- 36 Доза – мера токсичности пестицидов
- 37 Параметры многолитражного и малообъемного опрыскивания?
- 38 Значение ЭПВ в защите растений
- 39 Как передвигаются системные пестициды?
- 40 Поведение пестицидов в почве
- 41 Пути преодоления резистентности вредных организмов к пестицидам
- 42 Область применения фумигации
- 43 К чему ведёт нарушение регламента «срок ожидания»?
- 44 От чего зависит период полураспада пестицидов?
- 45 Пути повышения биологической эффективности опрыскивания.
- 46 Какой вид опрыскивания и как это скажется на биологической эффективности системного фунгицида?
- 47 Экологическая целесообразность применения пестицидов
- 48 Классификация пестицидов по объекту применения
- 49 Фумигация – способ применения пестицидов
- 50 Целесообразность применения наземного и авиационного применения
- 51 Резистентность вредных организмов к пестицидам
- 52 Тактика и стратегия выбора пестицидов
- 53 Особенности применения пиретроидов
- 54 Особенности применения фосфорорганических соединений
- 55 Классификация родентицидов по механизму действия
- 56 Классификация гербицидов по механизму действия
- 57 Классификация гербицидов по химическому составу

- 58 Классификация инсектицидов по химическому составу
- 59 Классификация фунгицидов по химическому составу
- 60 Классификация фунгицидов по химическому составу

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 Пл КубГАУ 2.5.1 – 2018 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся», приказ от 24.08. 2018 г. № 303.

Критерии оценки выполнения кейс-задания

Результатами должны стать сформировавшиеся у студентов знания и навыки, а также умение аргументированно отстаивать собственную точку зрения по рассматриваемой тематике.

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию студенту присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

Оценка «отлично» – при наборе в 5 баллов.

Оценка «хорошо» – при наборе в 4 балла.

Оценка «удовлетворительно» – при наборе в 3 балла.

Оценка «неудовлетворительно» – при наборе в 2 балла.

Критерии оценки устного опроса

Критерии оценки эффективности устного опроса: результатами должны стать правильные ответы, а также умение аргументированно отстаивать собственную точку зрения по рассматриваемой тематике. Для выставления итоговой оценки студенту можно воспользоваться следующим перечнем критериев:

Оценка **«отлично»** — студент полностью ответил на вопрос; владеет анализом различных точек зрения на рассматриваемую проблему в результате изучения дополнительной литературы; чётко формулирует актуальность темы (проблемы); активно принимает участие в обсуждении проблемы (темы); предлагает рациональные пути решения данной проблемы; логично излагает собственную позицию;

Оценка **«хорошо»** – студент дал не полный ответ, не владеет углубленной информацией, подкреплённой материалами, фактическими данными (статистическими данными или др.); способен отстаивать свою точку зрения;

Оценка **«удовлетворительно»** – студент не смог дать вполне правильный ответ, не владеет углубленной информацией, подкреплённой материалами, фактическими данными (статистическими данными или др.); не способен отстаивать свою точку зрения;

Оценка **«неудовлетворительно»** – не ответил на вопрос, не владеет углубленной информацией по теме; не способен отстаивать свою точку зрения.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

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

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

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

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

Критерии оценки на экзамене

Оценки «зачтено» и «незачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» 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. Как правило, оценка «отлично» 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.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной

литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» 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.

Оценка «удовлетворительно» 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. Как правило, оценка «удовлетворительно» 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.

Оценка «неудовлетворительно» 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. Как правило, оценка «неудовлетворительно» 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

Интегрированная защита растений (технические, зернобобовые и бобовые культуры): учеб. пособие / Э. А. Пикушова [и др.]; под общ. ред. Э. А. Пикушовой. – 2-е изд., исправ. и доп. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 280 с. Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/b65/b65355888addc20d4ab8925fff0ae62d.pdf>

2 Интегрированная защита растений (картофель, овощные и бахчевые культуры) : учеб. пособие / Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 358 с. Режим доступа : <https://kubsau.ru/upload/iblock/7ea/7ea9c92b96d574caaa095490a41b3d98.pdf>

3 Интегрированная защита растений (плодовые, ягодные культуры и виноград) : учеб. пособие / Н. Н. Нецадим, Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, В. С. Горьковенко. – Краснодар.: Самопринт, 2016.– 315 с. Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/105/01_PLODOVYE_NA_SAIT_2016_.pdf

4 Интегрированная защита растений (зерновые культуры) : учеб. пособие / Н. Н. Нецадим, Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, В. С. Горьковенко. – Краснодар.: Самопринт, 2016.–232 с. Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/105/01_3AB_Verstka_1_VVEDENIE.pdf

5 Гербология и особенности применения гербицидов в интегрированных системах защиты : учеб. пособие / Н. Н. Нецадим, Л. Г. Мордалёва, И. В. Бедловская, В. М. Мордалёв, Н. Н. Дмитренко. – Краснодар.: Самопринт, 2016. – 232 с. Режим доступа :

[https://edu.kubsau.ru/file.php/105/POSOBIE_KARANTIN_2017_srochno .pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/POSOBIE_KARANTIN_2017_srochno.pdf)

Дополнительная учебная литература

1 Замотайлов, А. С. Экология насекомых в агроландшафтах : учебное пособие / А. С. Замотайлов, И. Б. Попов, А. И. Белый, И. В. Бедловская // Краснодар : КубГАУ. – 2017. – 184 с. (30 экземпляров). Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/105/ehkologija_nasekomykh.pdf

2 Научно-обоснованное применение гербицидов в интегрированных системах защиты сельскохозяйственных культур в интегрированных системах защиты : учеб.-метод. пособие / Л. Г. Мордалёва, И. В. Бедловская, Е. Ю. Веретельник, Н. А. Москалёва. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 212 с.

Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/105/02_UMP_Nauchno-obosnovannoe_primenenie_gerbicidov_v_integrirovannykh_skhemakh_zashchity_selskokhozjaistvennykh_kultur_ot_vrednykh_organizmov.pdf

3 Обработка семян сельскохозяйственных культур пестицидами против вредителей и болезней : учебно-методическое пособие / Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, И. В. Бедловская // Краснодар, 2012. – 63 с. (50 экземпляров)

4 Пикушова. Э. А. Научно-обоснованное применению инсектицидов и акарицидов в интегрированных системах защиты с.-х. культур от вредителей / Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, И. В. Бедловская: метод. указание – Краснодар : КубГАУ, 2011. – 113 с. (50 экземпляров)

5 Техника безопасности при хранении, транспортировке и применении пестицидов в сельском хозяйстве : метод. указания / Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, Л. А. Шадрина, Н. А. Москалёва. – Краснодар, 2017 . – 46 с. (50 экземпляров)

6 Фунгициды для применения в интегрированных системах защиты сельскохозяйственных культур от болезней : справочник / Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник. – Краснодар, 2016. – 109 с. Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/105/POSLEDNII_2016.pdf

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

Перечень Интернет сайтов:

1 Наука и образование [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.edu.rin.ru>

2 Официальный сайт фирмы «БАСФ» – ассортимент пестицидов и др. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.agro.basf.ru_agroportal...basf... BASFmelody.html](http://www.agro.basf.ru_agroportal...basf...BASFmelody.html)

3 Официальный сайт фирмы «Дюпон» (ассортимент пестицидов, системы защиты полевых культур) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.ximagro.ru>dyupon

4 Официальный сайт фирмы «Сингента» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.syngenta.ru., cp.krasnodar@syngenta.com.

5 Официальный сайт фирмы ЗАО «Щелково Агрохим»: ассортимент пестицидов, системы защиты сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.betaren.ru

6 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 Замотайлов, А. С. Экология насекомых в агроландшафтах : учебное пособие / А. С. Замотайлов, И. Б. Попов, А. И. Белый, И. В. Бедловская // Краснодар : КубГАУ. – 2017. – 184 с. (30 экземпляров) Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/105/ehkologija_nasekomykh.pdf

2 Научно-обоснованное применение гербицидов в интегрированных системах защиты сельскохозяйственных культур в интегрированных системах защиты : учеб.-метод. пособие / Л. Г. Мордалёва, И. В. Бедловская, Е. Ю. Веретельник, Н. А. Москалёва. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 212 с. (50 экземпляров)

Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/105/02_UMP_Nauchno-obosnovannoe_primenenie_gerbicidov_v_integrirrovannykh_skhemakh_zashchity_selskokhozjaistvennykh_kultur_ot_vrednykh_organizmov.pdf

3 Обработка семян сельскохозяйственных культур пестицидами против вредителей и болезней : учебно-методическое пособие / Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, И. В. Бедловская // Краснодар, 2012. – 63 с. (50 экземпляров)

4 Пикушова. Э. А. Научно-обоснованное применению инсектицидов и акарицидов в интегрированных системах защиты с.-х. культур от вредителей / Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, И. В. Бедловская: метод. указание – Краснодар : КубГАУ, 2011. – 113 с. (50 экземпляров)

5 Техника безопасности при хранении, транспортировке и применении пестицидов в сельском хозяйстве : метод. указания / Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, Л. А. Шадрина, Н. А. Москалёва. – Краснодар, 2017. – 46 с. (50 экземпляров)

6 Фунгициды для применения в интегрированных системах защиты сельскохозяйственных культур от болезней : справочник / Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник. – Краснодар, 2016. – 109 с. (50 экземпляров) Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/105/POSLEDNII_2016.pdf

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 презентационных технологий; 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	http://www.koob.ru	Электронная библиотека
2	http://www.iqlib.ru	Электронно-библиотечная система
3	http://studentam.net	Электронная библиотека учебников
4	www.dissertac.ru	Электронная библиотека диссертационных работ

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных пред- метов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной про- граммы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе по- мещения для самостоятельной ра- боты, с указанием перечня основ- ного оборудования, учебно- наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализа- ции образовательной программы в сетевой форме дополнительно ука- зывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Защита растений	Помещение №200 ЗР, посадочных мест — 96; площадь — 87 кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №201 ЗР, посадочных мест - 34; площадь - 84,4 кв.м; Лаборатория фитопатологии, энтомологии и защиты растений. лабораторное оборудование (термостат ТС/80 — 1 шт.; весы AR 3130 ONAUS — 1 шт.; весы технические ВЛТК 500 — 1 шт.; стол лабораторный — 1 шт.; Проектор INFOCUS IN 124STa — 1 шт.; интерактивная доска IQ Board DVT TN087 — 1 шт.; моноблок Asus — 3 шт.; сплит-система — 2 шт.; шкаф лабораторный — 1 шт.; шкаф вытяжной — 8 шт.; стол лабораторный — 2 шт.; стол-парта — 18 шт.; стол письменный — 2 шт.; стенд — 1 шт.) Помещение №204 ЗР, посадочных мест - 24; площадь - 41,2 кв.м; Лаборатория фитопатологии, энтомологии и защиты растений. лабораторное оборудование (весы технические ВЛТК 500 — 1 шт.; шкаф лабораторный — 1 шт.; шкаф вытяжной — 3 шт.; стол лабораторный — 1 шт.; доска учебная — 1 шт.; проектор — 1 шт.; ноутбук — 1 шт.; экран — 1 шт.; стол-парта — 13 шт.) Помещение №304 ЗР, посадочных мест — 30; площадь — 61,8 кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, 13

		мебель(учебная мебель). встряхиватель — 1 шт.; гомогенизатор — 2 шт.; мельница — 1 шт.; термостат — 1 шт.); Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	
--	--	--	--

