

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,
доцент

И. А. Лебедовский

24 мая 2021 г.

Рабочая программа

Научные исследования

Направление подготовки
35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность
Защита растений
(программа аспирантуры)

Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
очная и заочная

**Краснодар
2021**

Рабочая программа дисциплины «Научные исследования» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, утвержденное приказом Министерства образования и науки РФ 18 августа 2014 г. №1017.

Автор:

канд. биол. наук, профессор



Т.Е. Анцупова

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений от 27 марта 2021 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой

доктор биол. наук, профессор



А.С. Замотайлов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрохимии и защиты растений, протокол № 9 от 24 мая 2021 г.

Председатель

методической комиссии

канд. биол. наук, доцент



Н.А. Москалева

Руководитель

основной профессиональной образовательной программы

канд. биол. наук, профессор



Т.Е. Анцупова

1. Цель научных исследований:

Целями научных исследований являются:

- формирование профессиональных компетенций, необходимых для проведения как самостоятельной научно-исследовательской работы, результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы, так и научно-исследовательской работы в составе научного коллектива;
- формирование способности обучающихся грамотно обосновать актуальность выбранной темы, соответствующей современному состоянию и перспективам развития техники и технологий в сельскохозяйственном производстве;
- развитие навыков грамотного осмысления современных научных проблем в науке и производстве с видением их в мировоззренческом контексте правильного выбора методов их решения.

2. Задачи научных исследований:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения, формах организации НИР кафедры;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской работы, требующей углубленных профессиональных знаний.

3. Место научных исследований в структуре образовательной программы.

Научное исследования аспирантов является обязательным разделом образовательной программы аспирантуры и направлена на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС по направлению подготовки 35.06.01. Сельское хозяйство, профиль агрохимия. Научно-исследовательская работа аспирантов входит в блок БЗ «Научно-исследовательская работа» настоящего ФГОС.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научных исследований.

В результате прохождения НИР обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Универсальные компетенции:

- УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
- УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
- УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
- УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
- УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
- УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Общепрофессиональными:

- ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции

- ОПК-2 владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

- ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав

- ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции

5. Формы проведения научных исследований.

ФГОС по направлению подготовки 35.06.01. Сельское хозяйство предусматриваются следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы обучающихся:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования;
- проведение научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- публичная защита выполненной работы.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучающихся является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научных конференций, семинаров. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в ВУЗе с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся.

6. Место и время проведения научных исследований.

Базой научно-исследовательской работы являются кафедры факультета агрохимии и защиты растений Кубанского государственного аграрного университета, а так же следующие организации:

- Учхоз «Кубань» КубГАУ, г. Краснодар
- Лаборатория «Сертификации почвенной биоты» кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений, КубГАУ
- ФГНУ «ВНИИБЗР», г. Краснодар;
- ФГБНУ «ФНЦ ВНИИМК им. В.С. Пустовойта», г. Краснодар
- ФГБНУ ВНИИТТИ, г. Краснодар
- ФГБНУ «НЦЗ им. П.П.Лукияненко», г. Краснодар
- ФГБНУ «СКФНЦСВВ», г. Краснодар
- ФГБУ «Россельхозцентр» по Краснодарскому краю;
- ФГБНУ «ФНЦ Риса», г. Краснодар

- Южное межрегиональное Управление Россельхознадзора, г. Краснодар
- АО «Сад-Гигант», Славянский район,
- ООО «Сингента», г. Краснодар,
- АО «Байер», Краснодар.

Проведение научных исследований планируется в течение всего срока обучения в аспирантуре.

Таблица 1 – Структура научных исследований

Курс	Семестр	Трудоемкость (в зачетных единицах)	Кол-во часов			Итоговая форма контроля
			Общее	Семинарские	Самостоятельная работа	
1	1	19		21	653	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.
1	2	17		21	653	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.
2	3	12		21	653	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.
2	4	18		21	653	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.
3	5	24		21	653	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.;
3	6	36		21	653	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.;
4	7	24		21	653	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.; подтверждение наличия публикаций в том числе через

						РИНЦ; оформление ВКР
4	8	27		28	654	оформление ВКР; рецензирование; предварительная защита выпускной квалификационной работы на кафедре
итого				175	5225	

7.

8.

9. Структура и содержание научных исследований

Общая трудоемкость научных исследований по окончании обучения в аспирантуре составляет 150 зачетных единиц, 5400 часов.

Общая трудоемкость подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) по окончании обучения в аспирантуре составляет 27 зачетных единиц, 972 часов.

Таблица 2 – Структура подготовки научно-квалификационной работы

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, часов
1	Обоснование актуальности выбранной темы	6
2	Определение объекта и предмета исследования	6
3	Постановка цели и задач исследования	6
4	Выбор методов (методик) проведения исследований	6
5	Теоретическое исследование	406
6	Экспериментальная проверка теоретических положений	408
7	Экономическая или экологическая оценка эффективности внедрения нового оборудования или технологии	36
8	Формулирование выводов и оценка полученных результатов	36
9	Оформление первой версии выпускной квалификационной работы	36
10	Подготовка и предварительная защита выпускной квалификационной работы на кафедре	25
ИТОГО:		972

Таблица 3 – Содержание научных исследований

Наименование раздела	Наименование отдельных тем	Всего часов
Обоснование актуальности	Степень разработанности выбранной темы в научной среде (в том числе в сельскохозяйственной науке) и уровень ее освещения в информационном поле	50
	Оригинальность темы и место в науке	50

выбранной темы	Степень востребованности таких разработок производством (в том числе сельским хозяйством) на сегодняшний день и на дальнейшую перспективу	50
Определение объекта и предмета исследования	Установление границ объекта исследований, установление связей объекта с остальными структурами системы	100
	Выделение предмета исследований из всех основных характеристик объекта, обоснование важности установленного предмета исследований	50
Постановка цели и задач исследования	Выдвижение научной гипотезы	20
	Постановка цели и задач исследования	80
Выбор метода (методики) проведения исследований	Анализ существующих методик для теоретических и экспериментальных исследований в данной области знаний	50
	Выбор метода (методики) проведения теоретических исследований	20
	Выбор метода (методики) проведения экспериментальных исследований	20
	Выбор метода (методики) проведения полевых испытаний	10
Теоретическое исследование	Получение целевой функции, установка ограничений, определение критериев оптимизации	100
	Разработка математической модели функционирования объекта исследований	700
	Получение основных расчетных формул для предмета исследований	300
	Графическое или иное интерпретирование основных характеристик объекта исследований	250
	Синтез новых схемных решений объекта или его части, модернизация существующей конструкции	600
	Формулировка теоретических выводов	50
Экспериментальная проверка теоретических положений	Организация рабочего места исследователя	50
	Разработка рабочего макета устройства	400
	Поисковые опытные лабораторные исследования устройства	50
	Проведение основных лабораторных экспериментов	1060
	Проведение полевых экспериментов	1800
	Математическая компьютерная обработка экспериментальных данных, статистический анализ, проверка адекватности полученных данных	100

Экономическая или экологическая оценка эффективности внедрения нового оборудования или технологии	Определение методики экономических исследований, поиск цен, смет и других ценовых нормативных материалов по объекту исследований	50
	Определение экономического эффекта от внедрения нового оборудования или технологии в сфере производства изделия и (или) в сфере потребления - сельскохозяйственные предприятия	100
Формулирование выводов и оценка полученных результатов	Выбор из всех выводов только основных и их сопоставление с задачами исследований, корректировка задач исследований (при необходимости)	100
Оформление первой версии научно-квалификационной работы НКР (диссертации)	Оформление первой версии научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствии с требованиями к диссертациям на соискание степени кандидата наук	150
Подготовка и предварительная защита выпускной квалификационной работы на кафедре	Окончательное оформление НКР, рецензирование, подготовка презентации и предварительная защита выпускной квалификационной работы на кафедре	12

10. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при выполнении научных исследований

В процессе выполнения научных исследований должны применяться следующие формы: эксперимент, наблюдение, работа с приборами по направлению исследований, беседа, сбор, первичная обработка, систематизация, анализ фактического и литературного материала, работа с Интернет-ресурсом, написание научных статей, доклады на конференциях, проведение опытов в реальных предприятиях, посещение защит диссертаций в диссертационных советах, описание полученного на практике опыта в отчете по практике.

9 Перечень формируемых компетенций и этапов их формирования

Таблица 4 – Перечень формируемых компетенций и этапов их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ноесред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<i>Знать</i> современные принципы и методы про- ведения ис- следований в области за- щиты расте- ний, методи- ки проведе- ния учетов; научные школы по теме иссле- дований и ученых- классиков; существую- щий уровень достижений по теме ис- следований, уровень раз- вития защи- ты растений как комплек- са дисциплин в России и за рубежом.	Не знает со- временные принципы и методы про- ведения ис- следований в области за- щиты расте- ний, методи- ки проведе- ния учетов; научные школы по теме иссле- дований и ученых- классиков; существую- щий уровень достижений по теме ис- следований, уровень раз- вития защи- ты растений как комплек- са дисциплин в России и за рубежом	Имеет фраг- ментарные знания о со- временных принципах и методах про- ведения ис- следований в области за- щиты расте- ний, методи- ках проведе- ния учетов; научных школы по теме иссле- дований и ученых- классиков; существую- щем уровне достижений по теме ис- следований, уровне раз- вития защи- ты растений как комплек- са дисциплин в России и за рубежом	Хорошо зна- ет в целом современные принципы и методы про- ведения ис- следований в области за- щиты расте- ний, мето- дики прове- дения уче- тов; научные школы по теме иссле- дований и ученых- классиков; существую- щий уровень достижений по теме ис- следований, уровень раз- вития защи- ты растений как ком- плекса дис- циплин в России и за рубежом.	Отлично зна- ет современ- ные принци- пы и методы проведения исследований в области за- щиты рас- тений, мето- дики прове- дения учетов; научные школы по теме иссле- дований и ученых- классиков; существую- щий уровень достижений по теме ис- следований, уровень раз- вития защи- ты растений как комплек- са дисциплин в России и за рубежом.	Отчет
<i>Уметь</i> анализиро- вать опубли- кованные научные ра- боты по теме исследова- ний; обнару- живать при конструиро- вании про- блемные ме- ста и предла- гать свои способы ре-	Не умеет анализиро- вать опубли- кованные научные ра- боты по теме исследова- ний; обнару- живать при конструиро- вании про- блемные ме- ста и предла- гать свои способы ре-	Недостаточ- но уверенно анализирует опублико- ванные науч- ные работы по теме ис- следований; обнаружива- ет при кон- струирова- нии про- блемные ме- ста и предла- гает свои	Хорошо анализирует опублико- ванные научные ра- боты по теме исследова- ний; обна- руживает при кон- струирова- нии про- блемные ме- ста и пред- лагать свои	Уверенно анализирует опублико- ванные науч- ные работы по теме ис- следований; обнаружива- ет при кон- струирова- нии про- блемные ме- ста и предла- гать свои способы ре-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
шения, кото- рые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР пока- зать ориги- нальность подходов, новизну; дать решения удачно свя- занные с дру- гими отрас- лями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	шения, кото- рые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР пока- зать ориги- нальность подходов, новизну; дать решения удачно свя- занные с дру- гими отрас- лями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	способы ре- шения, кото- рые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР неуве- ренно пока- зывает ори- гинальность подходов, новизну; не- уверенно да- ет решения удачно свя- занные с дру- гими отрас- лями знаний, что говорит о недостаточно широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	способы ре- шения, ко- торые мож- но осуще- ствить сей- час или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР пока- зать ориги- нальность подходов, новизну; да- ет решения удачно свя- занные с другими от- раслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	шения, кото- рые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР пока- зать ориги- нальность подходов, новизну; дает решения удачно свя- занные с дру- гими отрас- лями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	
<i>Владеть, (трудовые действия), навыки</i> способно- стью открыто высказывать идеи по оп- тимальному решению по- ставленных задач, отста- ивать соб- ственную точку зрения на научных конференци-	Не владеет способно- стью открыто высказывать идеи по оп- тимальному решению по- ставленных задач, отста- ивать соб- ственную точку зрения на научных конференци- ях, проявлять ее в своих публикациях;	Недостаточ- но владеет способно- стью открыто высказывать идеи по оп- тимальному решению по- ставленных задач, отста- ивать соб- ственную точку зрения на научных конференци- ях, проявлять ее в своих	В целом владеет спо- собностью открыто вы- сказывать идеи по оп- тимальному решению по- ставлен- ных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференци- ях, прояв- лять ее в	Отлично вла- деет способ- ностью от- крыто выска- зывать идеи по оптималь- ному реше- нию постав- ленных за- дач, отстаи- вать соб- ственную точку зрения на научных конференци- ях, проявлять ее в своих	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
я, проявлять ее в своих публикациях; математиче- ским аппара- том доста- точным для анализа со- временных научных до- стижений.	математиче- ским аппара- том доста- точным для анализа со- временных научных до- стижений.	публикациях; математиче- ским аппара- том доста- точным для анализа со- временных научных до- стижений.	своих пуб- ликациях; математиче- ским аппа- ратом доста- точным для анализа со- временных научных до- стижений.	публикациях; математиче- ским аппара- том доста- точным для анализа со- временных научных до- стижений.	
УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки					
<i>Знать</i> современные проблемы сельскохо- зяйственного производства России и за ее предела- ми, основные этапы исто- рии науки, в частности защиты рас- тений; уче- ных, вно- сивших зна- чительный вклад в раз- витие защиты растений; о логике пре- дикатов и ло- гических вы- сказываниях.	Не знает со- временные проблемы сельскохо- зяйственного производства России и за ее пределами, основные этапы исто- рии науки, в частности защиты рас- тений; уче- ных, вно- сивших зна- чительный вклад в раз- витие защиты растений; о логике пре- дикатов и ло- гических вы- сказываниях.	Имеет фраг- ментарные знания о со- временных проблемах сельскохо- зяйственного производства России и за ее пределами, основных этапах исто- рии науки, в частности защиты рас- тений; уче- ных, вно- сивших зна- чительный вклад в раз- витие защиты растений; о логике пре- дикатов и ло- гических вы- сказываниях.	Хорошо зна- ет современ- ные пробле- мы сельско- хозяйствен- ного произ- водства Рос- сии и за ее пределами, основные этапы исто- рии науки, в частности защиты рас- тений; уче- ных, вно- сивших зна- чительный вклад в раз- витие защи- ты растений; о логике предикатов и логических высказыва- ниях.	Отлично зна- ет современ- ные пробле- мы сельско- хозяйствен- ного произ- водства Рос- сии и за ее пределами, основные этапы исто- рии науки, в частности защиты рас- тений; уче- ных, вно- сивших зна- чительный вклад в раз- витие защиты растений; о логике пре- дикатов и ло- гических вы- сказываниях.	Отчет
<i>Уметь</i> предлагать комплексные решения проблем за- щиты расте-	Не умеет предлагать комплексные решения проблем за- щиты расте-	Недостаточ- но уверенно предлагает комплексные решения проблем за-	Хорошо предлагает комплекс- ные решения проблем за- щиты расте-	Уверенно предлагает комплексные решения проблем за- щиты расте-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ний, логиче- ски мыслить; видеть место своего част- ного решения в общей си- стеме.	ний, логиче- ски мыслить; видеть место своего част- ного решения в общей си- стеме.	щиты расте- ний, плохо умеет логи- чески мыс- лить; видеть место своего частного ре- шения в об- щей системе.	ний, хорошо умеет логи- чески мыс- лить; видеть место своего частного ре- шения в об- щей си- стеме.	ний, отлично умеет логи- чески мыс- лить; видеть место своего частного ре- шения в об- щей системе.	
<i>Владеть, трудовые действия</i> широтой взглядов на комплексные проблемы.	Не владеет широтой взглядов на комплексные проблемы.	Недостаточ- но владеет широтой взглядов на комплексные проблемы.	В целом владеет ши- ротой взгля- дов на ком- плексные проблемы.	Отлично вла- деет широтой взглядов на комплексные проблемы.	
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач					
<i>Знать</i> современные образова- тельные тех- нологии; со- временные технологии возделыва- ния сельско- хозяйствен- ных культур и выращива- ния живот- ных; суще- ствующие законы, ка- сающиеся науки и обра- зования.	Не знает со- временные образова- тельные тех- нологии; со- временные технологии возделыва- ния сельско- хозяйствен- ных культур и выращива- ния живот- ных; суще- ствующие законы, ка- сающиеся науки и обра- зования.	Имеет фраг- ментарные знания о со- временных образова- тельных тех- нологиях; современных технологиях возделыва- ния сельско- хозяйствен- ных культур и выращива- ния живот- ных; о суще- ствующих законах, ка- сающихся науки и обра- зования.	Хорошо зна- ет современ- ные образо- вательные технологии; современные технологии возделыва- ния сельско- хозяйствен- ных культур и выращива- ния живот- ных; суще- ствующие законы, ка- сающиеся науки и обра- зования.	Отлично зна- ет современ- ные образо- вательные технологии; современные технологии возделыва- ния сельско- хозяйствен- ных культур и выращива- ния живот- ных; суще- ствующие законы, ка- сающиеся науки и обра- зования.	Отчет
<i>Уметь</i> принимать участие в международ- ных конфе- ренциях, участвовать в	Не умеет принимать участие в международ- ных конфе- ренциях, участвовать в	Недостаточ- но уверенно принимает участие в международ- ных конфе- ренциях,	Хорошо принимает участие в междуна- родных кон- ференциях, участвует в	Уверенно принимает участие в международ- ных конфе- ренциях, участвует в	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
научных дис- куссиях и быть модера- тором.	научных дис- куссиях и быть модера- тором.	участвует в научных дис- куссиях и выступает модератором.	научных дискуссиях и выступает модерато- ром.	научных дис- куссиях и выступает модератором.	
<i>Владеть, трудовые действия</i> правильной русской ре- чью, терми- нологией в защите рас- тений.	Не владеет правильной русской ре- чью, терми- нологией в защите рас- тений.	Недостаточ- но владеет правильной русской ре- чью, терми- нологией в защите рас- тений.	В целом владеет пра- вильной русской ре- чью, терми- нологией в защите рас- тений.	Отлично вла- деет пра- вильной рус- ской речью, терминоло- гией в защите растений.	
УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках					
<i>Знать</i> виды публи- каций и спо- собы прове- дения конфе- ренций.	Не знает ви- ды публика- ций и спосо- бы проведе- ния конфе- ренций	Фрагментар- но знает ви- ды публика- ций и спосо- бы проведе- ния конфе- ренций	Знает виды публикаций и способы проведения конферен- ций	Отлично и всесторонне знает виды публикаций и способы про- ведения кон- ференций	Отчет
<i>Уметь</i> читать и пе- реводить со словарем, от- правлять электронные письма.	Не умеет чи- тать и пере- водить со словарем, от- правлять электронные письма.	Недостаточ- но уверенно может читать и переводить со словарем, отправлять электронные письма.	Хорошо мо- жет читать и переводить со словарем, отправлять электронные письма.	Уверенно может читать и переводить со словарем, отправлять электронные письма.	
<i>Владеть, трудовые действия</i> работой с научной ли- тературой и в Интернете; навыками перевода ста- тей с ино- стрannого	Не владеет работой с научной ли- тературой и в Интернете; навыками перевода ста- тей с ино- стрannого языка с по- мощью сло-	Недостаточ- но владеет работой с научной ли- тературой и в Интернете; навыками перевода ста- тей с ино- стрannого языка с по-	В целом владеет ра- ботой с научной ли- тературой и в Интернете; навыками перевода статей с иностранно- го языка с	Отлично вла- деет работой с научной литературой и в Интерне- те; навыками перевода ста- тей с ино- стрannого языка с по- мощью сло-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
языка с по- мощью сло- варя.	варя.	мощью сло- варя.	помощью словаря.	варя.	
УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности					
<i>Знать</i> закон о со- блюдении авторских прав	Не знает за- кон о соблю- дении автор- ских прав	Частично знает закон о соблюдении авторских прав	Знает закон о соблюде- нии автор- ских прав	Отлично зна- ет закон о соблюдении авторских прав	Отчет
<i>Уметь</i> пользоваться системой ан- типлагиат, работать с базами дан- ных РИНЦ и др, электрон- ными биб- лиотечными системами	Не умеет пользоваться системой ан- типлагиат, работать с базами дан- ных РИНЦ и др, электрон- ными биб- лиотечными системами	Частично умеет поль- зоваться си- стемой ан- типлагиат, работать с базами дан- ных РИНЦ и др, электрон- ными биб- лиотечными системами	Умеет поль- зоваться си- стемой ан- типлагиат, работать с базами дан- ных РИНЦ и др, элек- тронными библиотеч- ными систе- мами	Отлично умеет поль- зоваться си- стемой ан- типлагиат, работать с базами дан- ных РИНЦ и др, электрон- ными биб- лиотечными системами	
<i>Владеть, трудовые действия</i> этическими нормами, проявлять уважение к исследовани- ям других авторов и к другим участникам исследований при проведе- нии совмест- ных экспе- риментов	Не владеет этическими нормами, проявлять уважение к исследовани- ям других авторов и к другим участникам исследований при проведе- нии совмест- ных экспе- риментов	Частично владеет эти- ческими нормами, проявлять уважение к исследовани- ям других авторов и к другим участникам исследований при проведе- нии совмест- ных экспе- риментов	Владеет эти- ческими нормами, проявлять уважение к исследова- ниям других авторов и к другим участникам исследова- ний при проведении совместных эксперимен- тов	Отлично вла- деет этиче- скими нор- мами, прояв- лять уваже- ние к иссле- дованиям других авто- ров и к дру- гим участни- кам исследо- ваний при проведении совместных эксперимен- тов	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и лич- ностного развития					
<i>Знать</i> основные правила по- ведения на производ- стве, в обра- зовательных учреждениях и обществен- ных местах.	Не знает ос- новные пра- вила поведе- ния на про- изводстве, в образова- тельных учреждениях и обществен- ных местах.	Имеет фраг- ментарные знания об ос- новных пра- вилах пове- дения на производ- стве, в обра- зовательных учреждениях и обществен- ных местах.	Хорошо зна- ет основные правила по- ведения на производ- стве, в обра- зовательных учреждениях и обще- ственных местах.	Отлично зна- ет основные правила по- ведения на производ- стве, в обра- зовательных учреждениях и обществен- ных местах.	Отчет
<i>Уметь</i> выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководи- телей; прово- дить занятия на высоком уровне.	Не умеет вы- разить свою мысль в до- ступном виде для подчи- ненных и ру- ководителей; проводить занятия на высоком уровне.	Недостаточ- но уверенно выражает свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководи- телей; прово- дить занятия на высоком уровне.	Хорошо вы- ражает свою мысль в до- ступном ви- де для под- чиненных и руководите- лей; прово- дить занятия на высоком уровне.	Уверенно выражает свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководи- телей; прово- дить занятия на высоком уровне.	
<i>Владеть, трудовые действия</i> культурной речью и спо- собностью донести ин- формацию до обучающих- ся.	Не владеет культурной речью и спо- собностью донести ин- формацию до обучающих- ся.	Недостаточ- но владеет культурной речью и спо- собностью донести ин- формацию до обучающих- ся.	В целом владеет культурной речью и спо- собностью донести ин- формацию до обучаю- щихся.	Отлично вла- деет куль- турной речью и способно- стью донести информацию до обучаю- щихся.	
ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в об- ласти сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохо- зяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<i>Знать</i> современные биологиче- ские методи- ки проведе- ния экспери- ментов, про- граммные продукты для анализа экс- перимен- тальных дан- ных, пере- чень совре- менных паке- тов программ для чтения информации по защите растений, способы ви- зуализации данных с по- мощью ЭВМ.	Не знает со- временные биологиче- ские методи- ки проведе- ния экспери- ментов, про- граммные продукты для анализа экс- перимен- тальных дан- ных, пере- чень совре- менных паке- тов программ для чтения информации по защите растений, способы ви- зуализации данных с по- мощью ЭВМ.	Имеет фраг- ментарные знания о со- временных биологиче- ских методи- ках проведе- ния экспери- ментов, про- граммные продукты для анализа экс- перимен- тальных дан- ных, пере- чень совре- менных паке- тов программ для чтения информации по защите растений, способы ви- зуализации данных с по- мощью ЭВМ.	Хорошо зна- ет в целом современные биологиче- ские мето- дики прове- дения экс- периментов, программ- ные продук- ты для ана- лиза экс- перименталь- ных данных, перечень со- временных па- кетов про- грамм для чтения ин- формации по защите рас- тений, спо- собы визуа- лизации данных с по- мощью ЭВМ.	Отлично зна- ет современ- ные биологи- ческие мето- дики прове- дения экс- периментов, программные продукты для анализа экс- перимен- тальных дан- ных, пере- чень совре- менных паке- тов программ для чтения информации по защите растений, способы ви- зуализации данных с по- мощью ЭВМ.	Отчет
<i>Уметь</i> подбирать и конструиро- вать биоло- гические мо- дели для ре- шения раз- личных задач защиты рас- тений, счи- тывать полу- ченную ин- формацию и передавать различными способами на ПЭВМ и дру- гим инфор- мационным	Не умеет подбирать и конструиро- вать биоло- гические мо- дели для ре- шения раз- личных задач по защите растений, считывать по- лученную информацию и передавать различными способами на ПЭВМ и дру- гим инфор- мационным	Частично умеет подби- рать и кон- струировать биологиче- ские модели для решения различных задач по за- щите расте- ний, считы- вать полу- ченную ин- формацию и передавать различными способами на ПЭВМ и дру- гим инфор-	Умеет под- бирать и конструиро- вать биоло- гические модели для решения различных задач по за- щите расте- ний, считы- вать полу- ченную ин- формацию и передавать различными способами на ПЭВМ и другим ин-	Отлично умеет подби- рать и кон- струировать биологиче- ские модели для решения различных задач по за- щите расте- ний, считы- вать полу- ченную ин- формацию и передавать различными способами на ПЭВМ и дру- гим инфор-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
системам, обрабатывать и анализиро- вать полу- ченные дан- ные на ПЭВМ с со- временным прикладным программ- ным обеспе- чением, при- менять мето- дику плани- рования экс- перимента, моделировать процессы на ЭВМ и де- лать соответ- ствующие выводы об адекватности полученных данных.	системам, обрабатывать и анализиро- вать полу- ченные дан- ные на ПЭВМ с со- временным прикладным программ- ным обеспе- чением, при- менять мето- дику плани- рования экс- перимента, моделировать процессы на ЭВМ и де- лать соответ- ствующие выводы об адекватности полученных данных.	мационным системам, обрабатывать и анализиро- вать полу- ченные дан- ные на ПЭВМ с со- временным прикладным программ- ным обеспе- чением, при- менять мето- дику плани- рования экс- перимента, моделировать процессы на ЭВМ и де- лать соответ- ствующие выводы об адекватности полученных данных.	формацион- ным систе- мам, обраба- тывать и анализиро- вать полу- ченные дан- ные на ПЭВМ с со- временным прикладным программ- ным обеспе- чением, применять методику планирова- ния экспе- римента, моделиро- вать процес- сы на ЭВМ и делать соот- ветствующ- ие выводы об адекват- ности полу- ченных дан- ных.	мационным системам, обрабатывать и анализиро- вать полу- ченные дан- ные на ПЭВМ с со- временным прикладным программ- ным обеспе- чением, при- менять мето- дику плани- рования экс- перимента, моделировать процессы на ЭВМ и де- лать соответ- ствующие выводы об адекватности полученных данных.	
<i>Владеть, трудовые действия свободной ориентацией в информа- ционных ис- точниках и научной ли- тературе, ло- гикой науч- ного иссле- дования, применением современного оборудова- ния для про- ведения</i>	Не владеет свободной ориентацией в информа- ционных ис- точниках и научной ли- тературе, ло- гикой науч- ного иссле- дования, применением современного оборудова- ния для про- ведения научных ис-	Частично владеет сво- бодной ори- ентацией в информаци- онных ис- точниках и научной ли- тературе, ло- гикой науч- ного иссле- дования, применением современного оборудова- ния для про- ведения	Хорошо владеет сво- бодной ори- ентацией в информаци- онных ис- точниках и научной ли- тературе, логикой научного исследова- ния, приме- нением со- временного оборудова- ния для про-	Отлично и всесторонне владеет сво- бодной ори- ентацией в информаци- онных ис- точниках и научной ли- тературе, ло- гикой науч- ного иссле- дования, применением современного оборудова- ния для про-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ведения научных исследований в области защиты растений.	следований в области защиты растений.	научных исследований в области защиты растений.	ведения научных исследований в области защиты растений.	ведения научных исследований в области защиты растений.	
ОПК-2 владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий					
<i>Знать</i> методики постановки лабораторных и полевых опытов	Не владеет методикой постановки лабораторных и полевых опытов	Частично владеет методикой постановки лабораторных и полевых опытов	Хорошо владеет методикой постановки лабораторных и полевых опытов	Отлично владеет методикой постановки лабораторных и полевых опытов	Отчет
<i>Уметь</i> Использовать методы ведущих научных учреждений России и зарубежных стран	Не умеет использовать методы ведущих научных учреждений России и зарубежных стран	Частично умеет использовать методы ведущих научных учреждений России и зарубежных стран	Умеет использовать методы ведущих научных учреждений России и зарубежных стран	Отлично умеет использовать методы ведущих научных учреждений России и зарубежных стран	
<i>Владеть, трудовые действия</i> методами анализа полученных результатов, соблюдать этику взаимоотношений с коллегами	Не владеет методами анализа полученных результатов, не соблюдает этику взаимоотношений с коллегами.	Частично владеет методами анализа полученных результатов, частично соблюдает этику взаимоотношений с коллегами.	Хорошо владеет методами анализа полученных результатов, соблюдает этику взаимоотношений с коллегами.	Отлично владеет методами анализа полученных результатов, соблюдает этику взаимоотношений с коллегами.	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав					
<i>Знать</i> современные методы ис- следований в области фи- топатологии, энтомологии, акарологии, фитогель- минтологии и защиты рас- тений	Не знает со- временные методы ис- следований в области фи- топатологии, энтомологии, акарологии, фитогель- минтологии и защиты рас- тений	Частично знает совре- менные ме- тоды иссле- дований в области фи- топатологии, энтомологии, акарологии, фитогель- минтологии и защиты рас- тений	Знает совре- менные ме- тоды иссле- дований в области фи- топатологии, энтомоло- гии, акаро- логии, фито- гельминто- логии и за- щиты расте- ний	Отлично зна- ет современ- ные методы исследований в области фитопатоло- гии, энтомо- логии, акаро- логии, фито- гельминтоло- гии и защиты растений	Отчет
<i>Уметь</i> проводить фитосани- тарный мо- ниторинг, идентифика- цию видово- го состава вредных ор- ганизмов и определять их вреднонос- ность, про- гнозировать развитие и массовое размножение насекомых	Не умеет проводить фитосани- тарный мо- ниторинг, идентифика- цию видово- го состава вредных ор- ганизмов и определять их вреднонос- ность, про- гнозировать развитие и массовое размножение насекомых	Частично может про- водить фито- санитарный мониторинг, идентифика- цию видово- го состава вредных ор- ганизмов и определять их вреднонос- ность, про- гнозировать развитие и массовое размножение насекомых	Может про- водить фи- тосанитар- ный монито- ринг, иден- тификацию видового со- става вред- ных орга- низмов и определять их вредо- носность, прогнозиро- вать разви- тие и массо- вое размно- жение насе- комых	Отлично проводит фи- тосанитар- ный монито- ринг, иден- тификацию видового со- става вред- ных организ- мов и опре- деляет их вреднонос- ность, про- гнозировать развитие и массовое размножение насекомых	
<i>Владеть, трудовые действия</i> методами учетов и наблюдений за динамикой численности вредных объ-	Не владеет методами учетов и наблюдений за динамикой численности вредных объ- ектов	Имеет фраг- ментарные навыки отно- сительно владения ме- тодами уче- тов и наблю- дений за ди- намикой чис-	Владеет ме- тодами уче- тов и наблюдений за динами- кой числен- ности вред- ных объек- тов	Отлично вла- деет метода- ми учетов и наблюдений за динамикой численности вредных объ- ектов	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
эктов		ленности вредных объ- ектов			
ОПК-4 готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции					
<i>Знать</i> методы орга- низации научной группы по вопросам определения вредоносно- сти и эффек- тивности за- щитных ме- роприятий	Не знает ме- тоды органи- зации науч- ной группы по вопросам определения вредоносно- сти и эффек- тивности за- щитных ме- роприятий	Частично знает методы организации научной группы по вопросам определения вредоносно- сти и эффек- тивности за- щитных ме- роприятий	Знает мето- ды органи- зации науч- ной группы по вопросам определения вредоносно- сти и эффек- тивности за- щитных ме- роприятий	Отлично зна- ет методы организации научной группы по вопросам определения вредоносно- сти и эффек- тивности за- щитных ме- роприятий	Отчет
<i>Уметь</i> готовить ра- бочие рас- творы, опре- делять норму расхода ра- бочей жидко- сти на еди- ницу площа- ди, регулиро- вать скорость движения аг- регатив	Не умеет го- товить рабо- чие раство- ры, опреде- лять норму расхода ра- бочей жидко- сти на еди- ницу площа- ди, регулиро- вать скорость движения аг- регатив	Частично умеет гото- вить рабочие растворы, определять норму расхо- да рабочей жидкости на единицу площади, ре- гулировать скорость движения аг- регатив	Умеет гото- вить рабочие растворы, определять норму рас- хода рабочей жидкости на единицу площади, регулиру- вать ско- рость дви- жения агре- гатив	Отлично умеет гото- вить рабочие растворы, определять норму расхо- да рабочей жидкости на единицу площади, ре- гулировать скорость движения аг- регатив	
<i>Владеть, трудовые действия</i> методами определения качества опрыскива- ния	Не владеет методами определения качества опрыскива- ния	Частично владеет ме- тодами опре- деления ка- чества опрыскива- ния	Владеет ме- тодами определения качества опрыскива- ния	Отлично вла- деет метода- ми определе- ния качества опрыскива- ния	
ОПК-5 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<i>Знать</i> методологию преподава- тельской дея- тельности по образова- тельным про- граммам высшего об- разования.	Не знает мето- дологию пре- подаватель- ской деятель- ности по обра- зовательным программам высшего обра- зования	Фрагментарно знает методо- логию препода- вательской деятельности по образова- тельным про- граммам выс- шего образо- вания	Знает методо- логию препода- вательской деятельности по образова- тельным про- граммам высшего об- разования	Отлично и всесторонне знает методо- логию препода- вательской деятельности по образова- тельным про- граммам выс- шего образо- вания	Отчет
<i>Уметь</i> применять полученные знания и ме- тодологию в преподава- тельской дея- тельности по образова- тельным про- граммам высшего об- разования.	Не умеет применять полученные знания и ме- тодологию в преподава- тельской дея- тельности по образова- тельным про- граммам высшего об- разования	фрагментар- но умеет применять полученные знания и ме- тодологию в преподава- тельской дея- тельности по образова- тельным про- граммам высшего об- разования	Умеет при- менять по- лученные знания и ме- тодологию в преподава- тельской дея- тельности по образова- тельным программам высшего об- разования	Отлично и всесторонне умеет при- менять полу- ченные зна- ния и мето- дологию в преподава- тельской дея- тельности по образова- тельным про- граммам высшего об- разования	
<i>Владеть, трудовые действия</i> необходи- мыми мето- дами и зна- ниями для преподавания дисциплин в высшей шко- ле.	Не владеет необходи- мыми мето- дами и зна- ниями для преподавания дисциплин в высшей шко- ле	Частично владеет не- обходимыми методами и знаниями для преподавания дисциплин в высшей шко- ле	Владеет не- обходимыми методами и знаниями для препода- вания дисциплин в высшей школе	Отлично и всестороннее необходи- мыми мето- дами и зна- ниями для преподавания дисциплин в высшей шко- ле	
ПК-1 способность понимать сущность современных проблем защиты растений, научно-технологическую политику в области производства безопасной растениеводческой продукции					
<i>Знать</i> зональные и региональ- ные особен- ности струк- тур комплек-	Не знает зо- нальные и региональ- ные особен- ности струк- тур комплек-	Имеет фраг- ментарные знания о зо- нальных и региональ- ных особен-	Хорошо зна- ет зональные и регио- нальные особенности структур	Отлично знает зональ- ные и регио- нальные осо- бенности структур	Отчет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
сов насеко- мых, эколо- гизирован- ные и ланд- шафтно- адаптирован- ные системы защиты сель- скохозяй- ственных культур от вредителей.	сов насеко- мых, эколо- гизирован- ные и ланд- шафтно- адаптирован- ные системы защиты сель- скохозяй- ственных культур от вредителей.	ностях струк- тур комплек- сов насеко- мых, эколо- гизирован- ных и ланд- шафтно- адаптирован- ных системах защиты сель- скохозяй- ственных культур от вредителей.	комплексов насекомых, экологизи- рованные и ландшафт- но- адаптиро- ванные си- стемы защи- ты сельско- хозяйствен- ных культур от вредите- лей.	комплексов насекомых, экологизиро- ванные и ландшафтно- адаптирован- ные системы защиты сель- скохозяй- ственных культур от вредителей.	
<i>Уметь</i> проводить оценку структуры таксоценозов насекомых на основе со- временных методов ана- лиза, оцени- вать фитоса- нитарную ситуацию на посевах сель- скохозяй- ственных культур и принимать решение о назначении защитных мероприятий с учетом ЭПВ и эколо- гических критериев.	Не умеет проводить оценку структуры таксоценозов насекомых на основе со- временных методов ана- лиза, оцени- вать фитоса- нитарную ситуацию на посевах сель- скохозяй- ственных культур и принимать решение о назначении защитных мероприятий с учетом ЭПВ и эколо- гических критериев.	Недостаточ- но уверенно проводит оценку структуры таксоценозов насекомых на основе со- временных методов ана- лиза, оцени- вает фитоса- нитарную ситуацию на посевах сель- скохозяй- ственных культур и принимает решение о назначении защитных мероприятий с учетом ЭПВ и эколо- гических критериев.	Хорошо проводит оценку структуры таксоцено- зов насеко- мых на ос- нове совре- менных ме- тодов анали- за, оценива- ет фитоса- нитарную ситуацию на посевах сельскохо- зяйственных культур и принимает решение о назначении защитных мероприятий с учетом ЭПВ и эко- логических критериев.	Уверенно проводит оценку структуры таксоценозов насекомых на основе со- временных методов ана- лиза, оцени- вает фитоса- нитарную ситуацию на посевах сель- скохозяй- ственных культур и принимает решение о назначении защитных мероприятий с учетом ЭПВ и эколо- гических критериев.	
<i>Владеть, трудовые действия</i> знаниями о современном	Не владеет знаниями о современном состоянии развития и	Недостаточ- но владеет знаниями о современном состоянии	В целом владеет зна- ниями о со- временном состоянии	Отлично вла- деет знания- ми о совре- менном со- стоянии раз-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
состоянии развития и перспективах совершен- ствования основных направлений энтомологии в мире.	перспективах совершен- ствования основных направлений энтомологии в мире.	развития и перспективах совершен- ствования основных направлений энтомологии в мире.	развития и перспекти- вах совер- шенствова- ния основ- ных направ- лений энто- мологии в мире.	вития и пер- спективах совершен- ствования основных направлений энтомологии в мире.	
ПК-2 владение методами фитосанитарной оценки агроценозов и приемами коррекции технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных климатических зо- нах					
<i>Знать</i> основные па- раметры таксоценозов насекомых в естественных и искус- ственных биоценозах и методы их регулирува- ния.	Не знает ос- новные па- раметры таксоценозов насекомых в естественных и искус- ственных биоценозах и методы их регулирува- ния.	Имеет фраг- ментарные знания об ос- новных па- раметрах таксоценозов насекомых в естественных и искус- ственных биоценозах и методы их регулирува- ния.	Хорошо зна- ет в целом основные параметры таксоцено- зов насеко- мых в есте- ственных и искусствен- ных биоце- нозах и ме- тоды их ре- гулирования.	Отлично зна- ет основные параметры таксоценозов насекомых в естественных и искус- ственных биоценозах и методы их регулирува- ния.	Отчет
<i>Уметь</i> проводить практиче- скую оценку биоразнооб- разия на ос- нове таксо- номических, экологиче- ских и созо- логических критериев.	Не умеет проводить практиче- скую оценку биоразнооб- разия на ос- нове таксо- номических, экологиче- ских и созо- логических критериев.	Недостаточ- но уверенно проводит практиче- скую оценку биоразнооб- разия на ос- нове таксо- номических, экологиче- ских и созо- логических критериев.	Хорошо проводит практиче- скую оценку биоразнооб- разия на ос- нове таксо- номических, экологиче- ских и созо- логических критериев.	Уверенно проводит практиче- скую оценку биоразнооб- разия на ос- нове таксо- номических, экологиче- ских и созо- логических критериев.	
<i>Владеть, трудовые действия</i> детальными знаниями о развитии эн- томологии и	Не владеет детальными знаниями о развитии эн- томологии и концепций подавления	Недостаточ- но владеет детальными знаниями о развитии эн- томологии и концепций	В целом владеет де- тальными знаниями о развитии эн- томологии и концепций	Отлично вла- деет деталь- ными знани- ями о разви- тии энтомо- логии и кон- цепций по-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
концепций подавления (регулирова- ния) вредных членистоно- гих в агро- ландшафтах.	(регулирова- ния) вредных членистоно- гих в агро- ландшафтах.	подавления (регулирова- ния) вредных членистоно- гих в агро- ландшафтах.	подавления (регулиро- вания) вред- ных члени- стоногих в агроланд- шафтах.	давления (ре- гулирования) вредных чле- нистоногих в агроланд- шафтах.	
ПК-3 владение методами программирования урожаев полевых культур для различных систем защиты растений; способностью оценить супрессивность почвы полевых агроце- нозов					
<i>Знать</i> методы клас- сификации насекомых на основе мор- фологиче- ских и моле- кулярно- генетических критериев, современные системы классифика- ции насеко- мых, их про- блемы и пер- спективы развития, ос- новы морфо- логии, фи- зиологии, биохимии и экологии насекомых.	Не знает ме- тоды класси- фикации насекомых на основе мор- фологиче- ских и моле- кулярно- генетических критериев, современные системы классифика- ции насеко- мых, их про- блемы и пер- спективы развития, ос- новы морфо- логии, фи- зиологии, биохимии и экологии насекомых.	Имеет фраг- ментарные знания о ме- тодах клас- сификации насекомых на основе мор- фологиче- ских и моле- кулярно- генетических критериев, современные системы классифика- ции насеко- мых, их про- блемы и пер- спективы развития, ос- новы морфо- логии, фи- зиологии, биохимии и экологии насекомых.	Хорошо зна- ет методы классифика- ции насеко- мых на ос- нове морфо- логических и молекуляр- но- генетиче- ских крите- риев, совре- менные си- стемы клас- сификации насекомых, их проблемы и перспекти- вы развития, основы морфологии, физиологии, биохимии и экологии насекомых.	Отлично зна- ет методы классифика- ции насеко- мых на осно- ве морфоло- гических и молекулярно- генетических критериев, современные системы классифика- ции насеко- мых, их про- блемы и пер- спективы развития, ос- новы морфо- логии, фи- зиологии, биохимии и экологии насекомых.	Отчет
<i>Уметь</i> проводить идентифика- цию отрядов, основных се- мейств и хо- зяйственно и созологиче- ски значи- мых видов с	Не умеет проводить идентифика- цию отрядов, основных се- мейств и хо- зяйственно и созологиче- ски значимых видов с ис-	Недостаточ- но уверенно проводит идентифика- цию отрядов, основных се- мейств и хо- зяйственно и созологиче- ски значимых	Хорошо проводит идентифи- кацию отря- дов, основ- ных се- мейств и хо- зяйственно и созологиче- ски значи-	Уверенно проводит идентифика- цию отрядов, основных се- мейств и хо- зяйственно и созологиче- ски значимых видов с ис-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
использова- нием различ- ных инфор- мационных ресурсов.	пользовани- ем различных информаци- онных ресур- сов.	видов с ис- пользовани- ем различных информаци- онных ресур- сов.	мых видов с использова- нием раз- личных ин- формацион- ных ресур- сов.	пользовани- ем различных информаци- онных ресур- сов.	
<i>Владеть, трудовые действия</i> навыками определения основных таксономиче- ских групп насекомых на основе со- временной литературы.	Не владеет навыками определения основных таксономиче- ских групп насекомых на основе со- временной литературы.	Недостаточ- но владеет навыками определения основных таксономиче- ских групп насекомых на основе со- временной литературы.	В целом владеет навыками определения основных таксономи- ческих групп насе- комых на основе со- временной литературы.	Отлично вла- деет навыка- ми определе- ния основ- ных таксо- номических групп насе- комых на ос- нове совре- менной лите- ратуры.	
ПК-4 способность использовать различные системы защиты растений в агропромышлен- ном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономиче- ски эффективных технологий					
<i>Знать</i> принципы разработки экологизиро- ванных и ландшафтно- адаптирован- ных систем защиты сель- скохозяй- ственных культур и ле- са от вреди- телей.	Не знает принципы разработки экологизиро- ванных и ландшафтно- адаптирован- ных систем защиты сель- скохозяй- ственных культур и ле- са от вреди- телей.	Имеет фраг- ментарные знания прин- ципов разра- ботки эколо- гизирован- ных и ланд- шафтно- адаптирован- ных систем защиты сель- скохозяй- ственных культур и ле- са от вреди- телей.	Хорошо зна- ет принципы разработки экологизиро- ванных и ландшафт- но- адаптиро- ванных си- стем защиты сельскохо- зяйственных культур и леса от вре- дителей.	Отлично зна- ет принципы разработки экологизиро- ванных и ландшафтно- адаптирован- ных систем защиты сель- скохозяй- ственных культур и ле- са от вреди- телей.	Отчет
<i>Уметь</i> разрабаты- вать локали- зованную си- стему защи- ты агроцено- за от вреди- телей с уче-	Не умеет разрабаты- вать локали- зованную си- стему защи- ты агроцено- за от вреди- телей с уче-	Недостаточ- но уверенно разрабатыва- ет локализо- ванную си- стему защи- ты агроцено- за от вреди-	Хорошо раз- рабатывает локализо- ванную си- стему защи- ты агроцено- за от вреди- телей с уче-	Уверенно разрабатыва- ет локализо- ванную си- стему защи- ты агроцено- за от вреди- телей с уче-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ноесред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
том всех эко- логических факторов.	том всех эко- логических факторов.	телей с уче- том всех эко- логических факторов.	том всех экологиче- ских факто- ров.	том всех эко- логических факторов.	
<i>Владеть, трудовые действия</i> принципами разработки систем за- щитных ме- роприятий в агроценозах и на лесных культурах.	Не владеет принципами разработки систем за- щитных ме- роприятий в агроценозах и на лесных культурах.	Недостаточ- но владеет принципами разработки систем за- щитных ме- роприятий в агроценозах и на лесных культурах.	В целом владеет принципами разработки систем за- щитных ме- роприятий в агроценозах и на лесных культурах.	Отлично вла- деет принци- пами разра- ботки систем защитных мероприятий в агроценозах и на лесных культурах.	
ПК-5 способность обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при исполь- зовании различных систем защиты растений					
<i>Знать</i> законода- тельные акты РФ и Крас- нодарского края в обла- сти охраны окружающей среды и био- разнообразия организмов.	Не знает за- конодатель- ные акты РФ и Краснодар- ского края в области охраны окружающей среды и био- разнообразия организмов.	Имеет лишь общие пред- ставления о законода- тельных ак- тах РФ и Краснодар- ского края в области охраны окружающей среды и био- разнообразия организмов.	Имеет до- статочно полные представле- ния о зако- нодательных актах РФ и Краснодар- ского края в области охраны окружающей среды и би- оразнообра- зия организ- мов.	Отлично зна- ет законода- тельные акты РФ и Крас- нодарского края в обла- сти охраны окружающей среды и био- разнообразия организмов.	Отчет
<i>Уметь</i> разрабаты- вать системы защиты сель- скохозяй- ственных культур от вредителей на основе анализа структуры таксоценозов вредных и	Не умеет разрабаты- вать системы защиты сель- скохозяй- ственных культур от вредителей на основе анализа структуры таксоценозов вредных и	Обладает фрагментар- ными умени- ями разраба- тывать си- стемы защи- ты сельско- хозяйствен- ных культур от вредите- лей на основе анализа структуры	В целом умеет разра- батывать си- стемы защи- ты сельско- хозяйствен- ных культур от вредите- лей на осно- ве анализа структуры таксоцено- зов вредных	Уверенно разрабатыва- ет системы защиты сель- скохозяй- ственных культур от вредителей на основе анализа структуры таксоценозов вредных и	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
полезных ор- ганизмов; разрабаты- вать реко- мендации по использова- нию биоце- нозов, вме- щающих охраняемые таксоны эн- томофауны.	полезных ор- ганизмов; разрабаты- вать реко- мендации по использова- нию биоце- нозов, вме- щающих охраняемые таксоны эн- томофауны.	таксоценозов вредных и полезных ор- ганизмов; разрабаты- вать реко- мендации по использова- нию биоце- нозов, вме- щающих охраняемые таксоны эн- томофауны.	и полезных организмов; разрабаты- вать реко- мендации по использова- нию биоце- нозов, вме- щающих охраняемые таксоны эн- томофауны.	полезных ор- ганизмов; разрабаты- вать реко- мендации по использова- нию биоце- нозов, вме- щающих охраняемые таксоны эн- томофауны.	
<i>Владеть, трудовые действия</i> навыками экологиче- ского, био- географиче- ского и созо- логического анализа эн- томофауны, а также разра- ботки реко- мендаций для проектов ОВОС.	Не владеет навыками экологиче- ского, био- географиче- ского и созо- логического анализа эн- томофауны, а также разра- ботки реко- мендаций для проектов ОВОС.	Нет уверен- ного владе- ния навыка- ми экологи- ческого, био- географиче- ского и созо- логического анализа эн- томофауны, а также разра- ботки реко- мендаций для проектов ОВОС.	Уверенно владеет навыками экологиче- ского, био- географиче- ского и со- зологическо- го анализа энтомофау- ны, а также разработки рекоменда- ций для про- ектов ОВОС.	Отлично вла- деет навыка- ми экологи- ческого, био- географиче- ского и созо- логического анализа эн- томофауны, а также разра- ботки реко- мендаций для проектов ОВОС.	
ПК-6 готовность использовать современные достижения в защите растений и передовые технологии в научно-исследовательских работах					
<i>Знать</i> ЭПВ и эколо- гические по- роги вредо- носности вредителей.	Не знает ЭПВ и эколо- гические по- роги вредо- носности вредителей.	Имеет фраг- ментарные знания ЭПВ и экологиче- ских порогов вредоносно- сти вредите- лей.	Хорошо зна- ет ЭПВ и экологиче- ские пороги вредоносно- сти вредите- лей.	Отлично зна- ет ЭПВ и экологиче- ские пороги вредоносно- сти вредите- лей.	Отчет
<i>Уметь</i> применять знания об ор-	Не умеет применять знания об ор-	Недостаточ- но уверенно применяет	Хорошо применяет знания об	Уверенно применяет знания об ор-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ганизации интегриро- ванной защи- ты растений от комплекса вредителей.	ганизации интегриро- ванной защи- ты растений от комплекса вредителей.	знания об ор- ганизации интегриро- ванной защи- ты растений от комплекса вредителей.	организации интегриро- ванной за- щиты расте- ний от ком- плекса вре- дителей.	ганизации интегриро- ванной защи- ты растений от комплекса вредителей.	
<i>Владеть, трудовые действия</i> принципами разработки системы за- щитных ме- роприятий от вредителей на основе комплекса экологиче- ских пара- метров агро- ценоза.	Не владеет принципами разработки системы за- щитных ме- роприятий от вредителей на основе комплекса экологиче- ских пара- метров агро- ценоза.	Недостаточ- но владеет принципами разработки системы за- щитных ме- роприятий от вредителей на основе комплекса экологиче- ских пара- метров агро- ценоза.	В целом владеет принципами разработки системы за- щитных ме- роприятий от вредите- лей на осно- ве комплекса экологиче- ских пара- метров агро- ценоза.	Отлично вла- деет принци- пами разра- ботки систе- мы защитных мероприятий от вредите- лей на основе комплекса экологиче- ских пара- метров агро- ценоза.	
ПК-7 способность обосновать задачи исследования в защите растений, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов					
<i>Знать</i> видовой со- став вредите- лей сельского и лесного хо- зяйства, их энтомофагов и энтомопа- тогенов, за- кономерно- сти их про- странствен- ного распре- деления в аг- роландшаф- те; техноло- гии лабора- торного и промышлен- ного воспро- изводства	Не знает ви- довой состав вредителей сельского и лесного хо- зяйства, их энтомофагов и энтомопа- тогенов, за- кономерно- сти их про- странствен- ного распре- деления в аг- роландшаф- те; техноло- гии лабора- торного и промышлен- ного воспро- изводства	Имеет лишь общие пред- ставления о видовом со- ставе вреди- телей сель- ского и лес- ного хозяй- ства, их эн- томофагах и энтомопато- генах, зако- номерностях их простран- ственного распреде- ления в агро- ландшафте; технологиях лабораторно- го и про-	Имеет до- статочно полные представле- ния о видо- вом составе вредителей сельского и лесного хо- зяйства, их энтомофагах и энтомопа- тогенах, за- кономерно- стях их про- странствен- ного распре- деления в агроланд- шафте; тех- нологиях	Отлично зна- ет видовой состав вреди- телей сель- ского и лес- ного хозяй- ства, их эн- томофагов и энтомопато- генов, зако- номерности их простран- ственного распреде- ления в агро- ландшафте; технологии лабораторно- го и про- мышленного воспроизвод-	Отчет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
энтомо- и акарифагов.	энтомо- и акарифагов.	мышленного воспроизвод- ства энтомо- и акарифагов.	лаборатор- ного и про- мышленного воспроиз- водства эн- томо- и ака- рифагов.	ства энтомо- и акарифагов.	
<i>Уметь</i> разрабаты- вать инте- грированные, экологизиро- ванные и экологиче- ские системы защиты сель- скохозяй- ственных культур от вредителей (включая программы органическо- го земледе- лия); органи- зовывать ла- бораторное и промышлен- ное произ- водство эн- томо- и ака- рифагов.	Не умеет разрабаты- вать инте- грированные, экологизиро- ванные и экологиче- ские системы защиты сель- скохозяй- ственных культур от вредителей (включая программы органическо- го земледе- лия); органи- зовывать ла- бораторное и промышлен- ное произ- водство эн- томо- и ака- рифагов.	Обладает фрагментар- ными умени- ями разраба- тывать инте- грированные, экологизиро- ванные и экологиче- ские системы защиты сель- скохозяй- ственных культур от вредителей (включая программы органическо- го земледе- лия); органи- зовывать ла- бораторное и промышлен- ное произ- водство эн- томо- и ака- рифагов.	В целом умеет разра- батывать разрабаты- вать инте- грирован- ные, эколо- гизирован- ные и эколо- гические си- стемы защи- ты сельско- хозяйствен- ных культур от вредите- лей (вклю- чая про- граммы ор- ганического земледелия); организовы- вать лабора- торное и промышлен- ное произ- водство эн- томо- и ака- рифагов.	Уверенно разрабатыва- ет интегри- рованные, экологизиро- ванные и экологиче- ские системы защиты сель- скохозяй- ственных культур от вредителей (включая программы органическо- го земледе- лия); органи- зовывает ла- бораторное и промышлен- ное произ- водство эн- томо- и ака- рифагов.	
<i>Владеть, трудовые действия</i> навыками анализа структуры таксоценоза членистоно- гих агро- ландшафта с целью реко- мендации	Не владеет навыками анализа структуры таксоценоза членистоно- гих агро- ландшафта с целью реко- мендации экологически	Нет уверен- ного владе- ния навыка- ми анализа структуры таксоценоза членистоно- гих агро- ландшафта с целью реко- мендации	Уверенно владеет навыками анализа структуры таксоценоза членистоно- гих агро- ландшафта с целью реко- мендации	Отлично вла- деет навыка- ми анализа структуры таксоценоза членистоно- гих агро- ландшафта с целью реко- мендации экологически	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
мендации экологически щадящих и малозатратных приемов защиты растений от вредителей; технологиями промышленного производства энтомо- и акарифагов.	щадящих и малозатратных приемов защиты растений от вредителей; технологиями промышленного производства энтомо- и акарифагов.	экологически щадящих и малозатратных приемов защиты растений от вредителей; технологиями промышленного производства энтомо- и акарифагов.	экологически щадящих и малозатратных приемов защиты растений от вредителей; технологиями промышленного производства энтомо- и акарифагов.	щадящих и малозатратных приемов защиты растений от вредителей; технологиями промышленного производства энтомо- и акарифагов.	
ПК-8 способность самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов готовностью составлять практические рекомендации производству на основе данных лабораторных, вегетационных и полевых исследований					
<i>Знать</i> способы сбора и анализа информации по профессиональной деятельности.	Не знает способы сбора и анализа информации по профессиональной деятельности.	Фрагментарно знает способы сбора и анализа информации по профессиональной деятельности.	Хорошо знает способы сбора и анализа информации по профессиональной деятельности.	Отлично и всесторонне знает способы сбора и анализа информации по профессиональной деятельности.	Отчет
<i>Уметь</i> проводить поиск научно-технической информации в области энтомологии с использованием современных информационных технологий.	Не умеет проводить поиск научно-технической информации в области энтомологии с использованием современных информационных технологий.	Недостаточно уверенно проводит поиск научно-технической информации в области энтомологии с использованием современных информационных технологий.	Хорошо проводит поиск научно-технической информации в области энтомологии с использованием современных информационных технологий.	Уверенно проводит поиск научно-технической информации в области энтомологии с использованием современных информационных технологий.	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<i>Владеть, трудовые действия</i> современными методами анализа, систематизации и хранения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в защите растений.	Не владеет современными методами анализа, систематизации и хранения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в защите растений	Недостаточно владеет современными методами анализа, систематизации и хранения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в защите растений.	В целом владеет современными методами анализа, систематизации и хранения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в защите растений.	Отлично владеет современными методами анализа, систематизации и хранения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в защите растений.	
ПК-9 способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в защите растений					
<i>Знать:</i> способы сбора и анализа информации по профессиональной деятельности.	Не знает способы сбора и анализа информации по профессиональной деятельности.	Фрагментарно знает способы сбора и анализа информации по профессиональной деятельности.	Хорошо знает способы сбора и анализа информации по профессиональной деятельности.	Отлично знает способы сбора и анализа информации по профессиональной деятельности.	Отчет
<i>Уметь:</i> проводить поиск научно-технической информации в области защиты растений с использованием современных информационных технологий.	Не умеет проводить поиск научно-технической информации в области защиты растений с использованием современных информационных технологий.	Частично умеет проводить поиск научно-технической информации в области защиты растений с использованием современных информационных технологий.	Хорошо умеет проводить поиск научно-технической информации в области защиты растений с использованием современных информационных техно-	Отлично может проводить поиск научно-технической информации в области защиты растений с использованием современных информационных технологий.	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
			логий.		
<i>Владеть, трудовые действия</i> современны- ми методами анализа, си- стематизации и хранения научно- технической информации, отечествен- ного и зару- бежного опыта по те- матике ис- следования в защите рас- тений.	Не владеет современны- ми методами анализа, си- стематизации и хранения научно- технической информации, отечествен- ного и зару- бежного опыта по те- матике ис- следования в защите рас- тений.	Частично владеет со- временными методами анализа, си- стематизации и хранения научно- технической информации, отечествен- ного и зару- бежного опыта по те- матике ис- следования в защите рас- тений.	Хорошо владеет со- временными методами анализа, си- стематиза- ции и хране- ния научно- технической информа- ции, отече- ственного и зарубежного опыта по те- матике ис- следования в защите рас- тений.	Отлично вла- деет совре- менными ме- тодами ана- лиза, систе- матизации и хранения научно- технической информации, отечествен- ного и зару- бежного опыта по те- матике ис- следования в защите рас- тений.	
ПК-10 способность преподавать дисциплины защита растений и разрабатывать соответствующие учебно-методические материалы в образовательных организациях высшего образования, профессиональных образовательных организациях					
<i>Знать:</i> методику преподава- ния, основы организации рабочего времени сту- дентов	Не знает ме- тодику пре- подавания, основы орга- низации ра- бочего вре- мени	Частично знает мето- дику препо- давания, ос- новы органи- зации рабо- чего времени	Хорошо зна- ет методику преподава- ния, основы организации рабочего времени	Отлично зна- ет методику преподава- ния, основы организации рабочего времени	Отчет
<i>Уметь:</i> проводить занятия по дисциплинам защита рас- тений	Не умеет проводить занятия по дисциплинам защита рас- тений	Частично умеет прово- дить занятия по дисци- плинам за- щита расте- ний	Хорошо умеет про- водить заня- тия по дис- циплинам защита рас- тений	Отлично умеет прово- дить занятия по дисци- плинам за- щита расте- ний	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ное сред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<i>Владеть</i> навыками ораторского искусства, концентра- ции внима- ния, метода- ми микро- скопирова- ния и ис- пользования бинокуляров	Не владеет навыками ораторского искусства, концентра- ции внима- ния, метода- ми микро- скопирова- ния и исполь- зования би- нокуляров	Частично владеет навыками ораторского искусства, концентра- ции внима- ния, метода- ми микро- скопирова- ния и исполь- зования би- нокуляров	Хорошо владеет навыками ораторского искусства, концентра- ции внима- ния, метода- ми микро- скопирова- ния и ис- пользования бинокуляров	Отлично вла- деет навыка- ми оратор- ского иску- ства, концен- трации вни- мания, мето- дами микро- скопирова- ния и исполь- зования би- нокуляров	
ПК-11 владение методами и инструментальными средствами, способствующими интенсификации познавательной деятельности в защите растений					
<i>Знать:</i> методы пре- парирования насекомых, нематод и клещей, тре- бования по хранению энтомологи- ческого и фитопатоло- гического материала.	Не знает ме- тоды препа- рирования насекомых, нематод и клещей, тре- бования по хранению энтомологи- ческого и фитопатоло- гического материала.	Частично знает методы препариро- вания насе- комых, нема- тод и клещей, требования по хранению энтомологи- ческого и фитопатоло- гического материала.	Хорошо зна- ет методы препариро- вания насе- комых, нематод и клещей, тре- бования по хранению энтомологи- ческого и фитопатоло- гического материала.	Отлично зна- ет методы препариро- вания насе- комых, нема- тод и клещей, требования по хранению энтомологи- ческого и фитопатоло- гического материала.	Отчет
<i>Уметь:</i> готовить временные и постоянные препараты фрагментов клещей. насекомых, фитонематод, микромице- тов	Не умеет го- товить вре- менные и по- стоянные препараты фрагментов клещей. насекомых, фитонематод, микромице- тов	Частично умеет гото- вить времен- ные и постоян- ные препара- ты фраг- ментов кле- щей. насеко- мых, фито- нематод, микромице- тов	Хорошо умеет гото- вить вре- менные и по- стоянные препараты фрагментов клещей. насекомых, фитонема- тод, микро- мицетов	Отлично умеет гото- вить времен- ные и постоян- ные препара- ты фраг- ментов кле- щей. насеко- мых, фито- нематод, микромице- тов	
<i>Владеть, трудовые действия</i> методами определения	Не владеет методами определения микроскопи- рованных	Частично владеет ме- тодами опре- деления мик- роскопиро-	Хорошо владеет ме- тодами определения микроско-	Отлично вла- деет метода- ми определе- ния микро- скопирован-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценоч- ноесред- ство
	неудовле- творительно (минималь- ный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
микроскопи- рованных объектов с использова- нием опреде- лителей.	объектов с использова- нием опреде- лителей.	ванных объ- ектов с ис- пользовани- ем определи- телей.	пированных объектов с использова- нием опре- делителей.	ных объектов с использо- ванием опре- делителей.	

10. Оценка компетенций на этапах их формирования и шкала оценивания

Оценка сформированности компетенций у обучающихся производится в конце каждого семестра путем представления доклада (в виде презентации) научному руководителю. До этого аспирант формирует портфолио с набором материалов подтверждающих результаты научных исследований: выступления на конференциях, публикации, фотографии изготовленного оборудования, протоколы испытаний, и т.д. Возможно во время доклада также демонстрация действующего макетного образца. В случае получения призового места на Всероссийском конкурсе научных работ или другого престижного мероприятия аналогичного уровня аттестация за данный этап научных исследований может производиться автоматически.

Для проведения промежуточной аттестации НИР аспирантов руководителям можно рекомендовать интегральную шкалу оценивания с анализом или учетом аналитических оценок отдельных этапов (качество доклада, качество самой работы, представленные материалы и т.д.). В качестве шаблона для такой оценки можно предложить вариант, представленный в таблице 5.

Таблица 5 – Примерная форма для оценки сформированности компетенций научным руководителем результатов научных исследований аспиранта.

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовле- твори- тельно	Неудо- влетвори- тельно
Актуальность и степень обоснования выбора темы (ОПК-1, УК-1)				
Степень завершенности работы (ОПК-1, ОПК-2, , ОПК-3, ОПК-4, УК-3, УК-4)				
Объем и глубина проработки материала в работе (ОПК-1, УК-1, УК-2, УК-4)				
Уровень владения материалом (ОПК-1, УК-1, УК-2, УК-4)				
Достоверность и обоснованность полученных результа- тов и выводов (ОПК-1, УК-2, УК-4)				
Значение для практики и науки (ОПК-1, УК-2, УК-3, УК-4)				
Использование современных технологий (ОПК-1, УК-2,				

УК-3, УК-4)				
Качество доклада – композиция, убежденность, терминология, культура речи, способность заинтересовать аудиторию (ОПК-1, ОПК-2, УК-5)				
Эрудиция, наличие междисциплинарных связей (ОПК-1, ОПК-2, УК-1)				
Качество оформления портфолио (графический материал, фотографии и т.д.), (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, УК-4)				
Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать свою информированность для косвенного ответа, готовность к дискуссии (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, УК-1, УК-3, УК-5)				
Наличие макетного образца, демонстрация его работы (ОПК-1, УК-1)				
Уровень возможного практического применения (наличие акта внедрения, протоколы испытаний) (ОПК-1, УК-2, УК-3, УК-4)				
Уровень апробации (доклады на конференциях, публикации в журналах, наличие грамот и дипломов) (ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5)				
Деловые качества – староста, командир строительного отряда, ответственное отношение к выполнению разовых поручений, стремление к достижению результата и т.д. (УК-3, УК-5, УК-6)				

Второй этап – определение оценки степени сформированности каждой компетенции обучающимся. Для этого выбираются оценки (по пятибалльной системе) научного руководителя, а также если принимал участие ответственного преподавателя, по критериям и разносятся по компетенциям (таблица – 6). В нижней части таблицы получают среднее значение оценки сформированности по каждой компетенции. При необходимости можно уточнить – по какому критерию и какая компетенция имеет низкое значение, что необходимо для корректировки учебного процесса.

Таблица 6 – Распределение оценок руководителя научно-производственной практики по компетенциям для определения общего уровня сформированности требуемых компетенций при докладе результатов научных исследований

Руководитель научно- производственной практики	Компетенции							
	ОПК-1			ОПК-2	УК-1	УК-2	...	УК-5
	Оценка по критерию							
	1	...	8					
Ответственный преподаватель								
Научный руководитель								
Среднее значение по компетенции								

На третьем этапе (завершающем) оценки степени сформированности каждой компетенции выпускником вуза необходимо учесть все предыдущие оценки сформированности на каждом этапе образовательного процесса: оценки по компетенциям, полученным при промежуточных аттестациях. Общую оценку сформированности можно рассчитать как среднее значение от всех оценок по данной компетенции. На третьем этапе общую оценку сформированности можно рассчитать как среднее значение от всех оценок по данной компетенции, рассчитанной следующим образом:

$$Y = \frac{\sum_{i=1}^n OЦ_i}{n \cdot OЦ_{\max}} \cdot 100\%$$

где, ***OЦ_i*** – *i*-е средние значения оценки по требуемым компетенциям; ***n*** – количество оценок; ***OЦ_{max}*** – максимальная оценка, при пятибалльной оценке равно 5.

Также имея оценки по отдельным дисциплинам при формировании компетенций можно провести динамическую оценку с помощью статистической обработки, получить значения математического ожидания, дисперсии, доверительной вероятности, характеризующие качество разработанной шкалы оценивания и отследить динамику изменения показателей в процессе обучения.

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов при выполнении научных исследований

1. Богатов В.В. Организация научно-исследовательских работ: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – Владивосток : Дальнаука, 2008. – 259 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1985. – 351 с.
3. Лакин Г.Ф. Биометрия: Учебное пособие для биол. спец. вузов. – 4-4 изд. – М.: Высш. шк., 1990. – 352 с.
4. Лукомец В.М., Тишков Н.М., Баранов В.Ф., Пивень В.Т., Уго Торо Корреа., Шуляк И.И. Методика проведения полевых агротехнических опытов с масличными культурами / Краснодар, ООО РИА «АлВи-дизайн», 2010, 327 с.
5. Пешехонов А.А. Основы реализации научного эксперимента: учебно-методическое пособие. СПб.: СПб БГУ, 2004. 68 с.
6. Пиз А., Пиз Б. Как писать так, чтобы было понятно всем! / пер. с англ. Е. Черниковой. М.: Эксмо, 2007. 192 с.
7. Поппер К. Логика научного исследования / пер. с англ. под. общ. ред. В.Н. Садовского. М.: Республика, 2004. 447 с. (Мыслители XX века).
8. Поппер К.Р. Объективное знание: Эволюционный подход / пер. с англ. Д.Г. Лахути; отв. ред. В.Н. Садовский М.: Эдиториал УРСС, 2002. 384 с.
9. Сабитов Р.А. Основы научных исследований. Учебное пособие/Челяб. гос. ун-т, Челябинск, 2002. – 138 с.
10. Селье Г. От мечты к открытию: как стать ученым / пер. с англ. Н.И. Войскунской; общ. ред. М.Н. Кондрашевой, И.С. Хорола. М.: Прогресс, 1987. 368 с.
11. Францифиров Ю.В., Павлова Е.П. От реферата к курсовой, от диплома к диссертации: практическое руководство по подготовке, изложению и защите научных работ. М.: Книга сервис, 2003. 128 с.

Электронно-библиотечные системы используемые в Кубанском ГАУ Перечень ЭБС

№	Наименование ресурса	Уровень доступа
Электронно-библиотечные системы		

1.	Издательство «Лань»	Интернет доступ
2.	IPRbook	Интернет доступ
3.	Znaniy.com	Интернет доступ
4.	Образовательный портал КубГАУ	Интернет доступ
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы		
5.	Консультант Плюс	Интернет доступ
6.	Научная электронная библиотека eLibrary	Интернет доступ

11. Формы промежуточной аттестации (по итогам научно-исследовательской работы)

Промежуточная аттестация выполнения научно-исследовательской работы осуществляется руководителем научно-исследовательской работы в форме проверки материалов в процессе выполнения научно-исследовательской работы. По окончании очередного этапа НИР аспиранты пишут отчет (портфолио), титульный лист оформляется по определенной форме (приложение А). Составление и защита отчета должны быть произведены на зачетной неделе. Защита отчета по научно-исследовательской работе происходит в виде доклада на кафедре с использованием мультимедийных технологий.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение научных исследований

Основная учебная литература

1. Афанасьев В. В. Рабочая программа дисциплины «Методология и методы научного исследования» / В. В. Афанасьев – [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://op.vlsu.ru/fileadmin/Programmy/Bacalavr_academ/44.03.05/Nach_obrazov_s_org_log_ra_b/R_prog/mag_zaoch_metodologija.pdf , Москва, 2016.

2. Нецадим Н. Н. Методология подготовки диссертации / Н. Н. Нецадим, Л. В. Цаценко. – [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/c3f/c3fc7aae2c424fe2178edcb351760a6c.pdf>, Краснодар, КубГАУ. – 2014. – 52 с.

3. Цаценко Л. В. Основы научных исследований. УП. / Л. В. Цаценко. – [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/a69/a697b7fd029f6be8dde0d10a251900e9.pdf> , Краснодар, КГАУ. 2016. – 91с.

Дополнительная учебная литература

1. Леонова О.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: методические рекомендации / Леонова О.В. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 61 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46822>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Фирсов, Г. М. Биологическая безопасность в лабораториях: учебное пособие / [Электронный ресурс]. Г. М. Фирсов. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. – 196 с.: ISBN. – Текст : электронный. – URL: <https://znaniy.com/catalog/product/1007971>

3. Цаценко Л. В. Основы научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие. / Л. В. Цаценко. – Краснодар : КГАУ, 2015. – 91 с. – Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/104/Osnovy-nauchno_issled.dejat.pdf.

Методические рекомендации для научных исследований обучающихся

1. Цаценко, Л.В. Применение образовательных технологий при изучении биологических дисциплин [Электронный ресурс]. Краснодар : КубГАУ, 2016. – 96 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/104/2016_-

[PRIMENENIE OBRAZOVATLENYKH TEKHNOLOGII uchebnoe posobie .pdf](#)

2. Цаценко Л.В. Творческие задания как форма интерактивного обучения (для биологических специальностей). [Электронный ресурс]. Практикум. Кубан. гос. аграр. ун-т. – Краснодар. 2015. – 103 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/156/2016_-

[PRIMENENIE OBRAZOVATLENYKH TEKHNOLOGII uchebnoe posobie .pdf.](#)

3. Цаценко Л.В. Методические рекомендации по организации и проведению научных исследований аспирантов [Электронный ресурс]: Краснодар : КубГАУ, 2020.-32с. https://edu.kubsau.ru/file.php/156/MU_Nauchnye_issledovaniya_Genetika_2020_536015_v1_.PDF

4. Луговский В. А. Основы педагогики и психологии [Электронный ресурс] : методические указания для проведения практических занятий и самостоятельной работы обучающихся в аспирантуре / В. А. Луговский. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 27 с. – Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/119/MU_Lugovskii.pdf

5. Федулов Ю. П. Организация учебной деятельности в вузе и методика преподавания в высшей школе [Электронный ресурс] : методические указания по самостоятельной работе обучающихся в аспирантуре по всем направлениям подготовки / Ю. П. Федулов, С. П. Сенюшенков. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 20 с. – Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Fedulov_JUP_Senjushchenkov_SP_Metodicheskie_ukazaniya_SR_515185_v1_.PDF

13 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	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная

14 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

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)
Научные исследования	Помещение №306 ЗР, посадочных мест - 54; площадь - 62,3 м²; Лаборатория фитопатологии, этномологии и защиты растений. лабораторное оборудование (микроскоп Микромед-1 — 18 шт.; микроскоп ЛОМО — 2 шт.; доска интерактивная — 1 шт.; проектор — 1 шт.; ноутбук — 1 шт.; шкаф лабораторный — 6 шт.; стол-парта — 19 шт.)	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
Научные исследования	Помещение №304 ЗР, посадочных мест — 30; площадь — 61,8 кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
Научные исследования	Помещение №322 ЗР, посадочных мест — 54; площадь — 61,5 кв.м; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
Научные исследования	Помещение №322 ЗР, посадочных мест — 54; площадь — 61,5 кв.м; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

Пример оформления титульного листа отчета по научно-исследовательской работе

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет агрохимии и защиты растений
Кафедра фитопатологии, энтомологии и защиты растений

ОТЧЕТ

по научным исследованиям

Место проведения научных исследований:
кафедра фитопатологии, энтомологии и защиты растений

Руководитель программы
профессор

(подпись, дата)

Иванов И.И.

Научный руководитель,
профессор

(подпись, дата)

Петров В.В.

Аспирант

(подпись, дата)

Сидров С.С.

Краснодар 20____