

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



22.04.2019 г.

**Рабочая программа
Научно-исследовательская деятельность
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)**

**Направление подготовки
06.06.01 Биологические науки**

**Направленность подготовки
Почвоведение**

**Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации**

**Форма обучения
Очная, заочная**

**Краснодар
2019**

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 06.06.01. Сельское хозяйство, профиль почвоведение. Научно-исследовательская работа аспирантов входит в блок Б3 «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
- ПК-5 Способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в почвоведении
- общепрофессиональными:
- ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
- **5. Формы проведения научных исследований.**

ФГОС по направлению подготовки 06.06.01 . Биологические науки 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.

Базы производственных практик

№ п/п	Наименование организации	Место нахождения организации
1.	Южный филиал ОАО «Госземкадастровъемка – ВИСХАГИ»	г. Краснодар
2.	ФГБНУ «Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко»	г. Краснодар
3.	ФГБНУ «Краснодарский научно-исследовательский институт риса»	г. Краснодар
4.	ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур им. В.П. Пустовойта»	г. Краснодар
5.	Учебное хозяйство «Кубань» Кубанского государственного аграрного университета	г. Краснодар

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. Место программы в структуре ОПОП ВО аспирантуры

Проведение научных исследований планируется в течение всего срока обучения в аспирантуре, в 1-4 семестрах рассредоточено, а в 5-8 семестрах – концентрированно.

8. Содержание программы научных исследований

Общая трудоемкость научно-исследовательской деятельности по окончанию обучения в аспирантуре составляет 150 зачетных единиц, 5400 часов.

Общая трудоемкость подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) по окончанию обучения в аспирантуре составляет 26 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	36

	внедрения нового оборудования или технологии	
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 выбранной темы	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
	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
	Получение целевой функции, установка ограничений, определение критерии оптимизации	100
Теоретическое исследование	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	600

Наименование раздела	Наименование отдельных тем	Всего часов
Экспериментальная проверка теоретических положений	объекта или его части, модернизация существующей конструкции	
	Формулировка теоретических выводов	50
	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

9. Требование к форме отчетности по программе «Научные исследования». Промежуточная аттестация по итогам научно-исследовательской деятельности

Промежуточная аттестация по итогам научно-исследовательской деятельности 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 научных семинарах и конференциях, проведение опытов в реальных предприятиях, посещение защит диссертаций в диссертационных советах.

Промежуточная аттестация научно-исследовательской работы осуществляется научным руководителем аспиранта. В период научно-исследовательской работы аспирантам рекомендуется составить индивидуальное задание рабочий график (план) выполняемой деятельности (приложение А, приложение Б). После прохождения практики во втором и четвёртом семестре аспиранты пишут отчёт оформляя его в соответствии с приложениями В (титульный лист отчёта), Е и Ж (примеры библиографических ссылок на литературу и различные виды документов). Отчёт предоставляется руководителю, который, после его рассмотрения и беседы с аспирантом по результатам практики, выставляет оценку за прошедший этап научно-исследовательской деятельности. По окончанию научно-исследовательской работы аспиранты пишут научно-квалификационную работу (диссертацию), которая состоит из введения, включающего актуальность темы исследования, степень ее разработанности, цель и задачи, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация результатов.

В работе должен быть представлен обзор литературы по тематике исследований, а также описаны использованные методы исследований. Основной текст работы должен быть разделен на главы, подграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами. В заключении научно-квалификационной работы 14 (диссертации) излагают итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы. Титульный лист является первой страницей научно-квалификационной работы (диссертации), служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа. На титульном листе приводят следующие сведения: наименование организации, где выполнена научно-квалификационная работа (диссертация) и ее статус – «На правах рукописи»; фамилию, имя, отчество аспиранта; название научно-квалификационной работы (диссертации); Направление подготовки: 06.06.01 –Биологические науки, направленность: «Физиология и биохимия растений»; фамилию, имя, отчество научного руководителя, учченую степень и ученое звание; место и год написания диссертации.

Титульный лист НКР и научного доклада оформляется по определенной форме (приложение Г, приложение Д). Работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210x297 мм) через полтора интервала и размером шрифта 12–14 пунктов. Диссертация должна иметь твердый переплет. Страницы научно-квалификационной работы (диссертации) должны иметь следующие поля: левое – 30 мм, правое –

15 мм, верхнее – 25 мм, нижнее – 20 мм. Абзацный отступ 12,5 мм должен быть одинаковым по всему тексту. Все страницы научно-квалификационной работы (диссертации), включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится, на следующей странице ставится цифра «2» и т. д. Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы. Библиографические ссылки в тексте диссертации оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5. Примеры оформления библиографических ссылок приведены в приложении Е.

Иллюстративный материал может быть представлен рисунками, фотографиями, картами, графиками, чертежами, схемами, диаграммами и другим подобным материалом. Иллюстрации, используемые в диссертации, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении к диссертации. Допускается использование приложений нестандартного размера, которые в сложенном виде соответствуют формату А4. Иллюстрации нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте диссертации. При ссылке следует писать слово «Рисунок» с указанием его номера. Иллюстративный материал оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105. Таблицы, используемые в научно-квалификационной работе (диссертации), размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении к диссертации. Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах 15 главы (раздела). На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте диссертации. При ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера. Перечень таблиц указывают в списке иллюстративного материала. Таблицы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105. При оформлении формул в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими национальными стандартами. Пояснения символов должны быть приведены в тексте или непосредственно под формулой. Формулы в тексте научно-квалификационной работы (диссертации) следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). Номер заключают в круглые скобки и записывают на уровне формулы справа. Формулы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105. Оформление списка сокращений и условных обозначений.

Сокращение слов и словосочетаний на русском и иностранных европейских языках оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.11 и ГОСТ 7.12. Применение в диссертации сокращений, не предусмотренных вышеуказанными стандартами, или условных обозначений предполагает наличие перечня сокращений и условных обозначений. Наличие перечня не исключает расшифровку сокращения и условного обозначения при первом

упоминаний в тексте. Перечень помещают после основного текста. Перечень следует располагать столбцом. Слева в алфавитном порядке или в порядке их первого упоминания в тексте приводят сокращения или условные обозначения, справа – их детальную расшифровку. Наличие перечня указывают в оглавлении диссертации. Оформление списка терминов. При использовании специфической терминологии в диссертации должен быть приведен список принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Список терминов должен быть помещен в конце текста после перечня сокращений и условных обозначений. Термин записывают со строчной буквы, а определение – с прописной буквы. Термин отделяют от определения двоеточием. Наличие списка терминов указывают в оглавлении диссертации. Список терминов оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.5. Оформление списка литературы.

Список литературы должен включать библиографические записи на документы, использованные автором при работе над темой. Список должен быть размещен в конце основного текста, после словаря терминов. Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический. При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заголовков документов. Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов. При систематической (тематической) группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации. При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода 16 документов в свет. При наличии в списке литературы на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке. Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1. Примеры оформления библиографических записей документов в списке литературы приведены в приложении Ж. Оформление приложений. Материал, дополняющий основной текст диссертации, допускается помещать в приложениях. В качестве приложения могут быть представлены: графический материал, таблицы, формулы, карты, ноты, рисунки, фотографии и другой иллюстративный материал. Иллюстративный материал, представленный не в приложении, а в тексте, должен быть перечислен в списке иллюстративного материала, в котором указывают порядковый номер, наименование иллюстрации и страницу, на которой она расположена.

Наличие списка указывают в оглавлении диссертации. Список располагают после списка литературы. Приложения располагают в тексте диссертации или оформляют как продолжение работы на ее последующих страницах или в виде отдельного тома. Приложения в тексте или в конце его должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию

страниц. Отдельный том приложений должен иметь самостоятельную нумерацию. В тексте диссертации на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте диссертации. Приложения должны быть перечислены в оглавлении диссертации с указанием их номеров, заголовков и страниц.

Приложения оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105. Предварительная защита научно-квалификационной работы (диссертации) проводится на заседании кафедры физиологии и биохимии растений в виде презентации с использованием мультимедиа-технологий и ответов на заданные вопросы. Формой аттестации по итогам научно-квалификационной работы (диссертации) является зачет с оценкой. Аспиранту выдается выписка заседания кафедры о выполнении научно-квалификационной работы и утверждении рецензентов.

10 Фонд оценочных средств по производственной (учебной) практике

10.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	
2	История и философия науки
1	История науки
4	Почвоведение
3	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Мелиоративное почвоведение
4	Агроэкологическая оценка земель
4	Экологический мониторинг почв
4	Экологическое почвоведение
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1-7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах

	подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
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.	
2	История и философия науки
1	История науки
2	Философия науки
2	Почвоведение
2,3	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Мелиоративное почвоведение
4	Агроэкологическая оценка земель
4	Экологический мониторинг почв
4	Экологическое почвоведение
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1-7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
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.	
1	История и философия науки
1	История науки
3	Философия науки
2,3	Почвоведение
2	Мелиоративное почвоведение
3	Агроэкологическая оценка земель
3	Экологический мониторинг почв
3	Экологическое почвоведение
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1-7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-	

образовательных задач.	
1	Иностранный язык
1	История и философия науки
1	История науки
4	Почвоведение
3	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
3	Основы научно-исследовательской деятельности
3	Мелиоративное почвоведение
3	Агроэкологическая оценка земель
4	Экологический мониторинг почв
4	Экологическое почвоведение
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1-7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

1	Иностранный язык
2,3	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Экологическое почвоведение
2,3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1-7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

1	Иностранный язык
2	История и философия науки
2,3	Философия науки
4	Почвоведение
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика

	преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Мелиоративное почвоведение
4	Агрэкологическая оценка земель
3	Экологический мониторинг почв
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
1-7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПК-5 Способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в почвоведении	
2,3	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1-7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

10.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4 – Перечень формируемых компетенций и этапов их формирования

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Знать: способы анализа имеющейся информации - методологию, конкретные методы и приемы работы с почвой с использованием современных компьютерных технологий - сущность информационных технологий в почвенных исследованиях..	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	отчет
Уметь: - ставить задачу и выполнять исследования при решении конкретных задач по наследованию признаков почв с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - применять	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	отчет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий при работе с базами данных					
Владеть: методами самостоятельного анализа имеющейся информации - практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в почвенных исследованиях - современными компьютерными технологиями для сбора и анализа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	отчет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
информации и формированию баз данных					
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					
Знать: - знать принципы и методы проведения анализа почв, правила проведения экспериментальных исследований; научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований, уровень развития почвоведения не только в России, но и за рубежом	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	отчет
Уметь: - анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены	Продемонстрированы основные умения, решены все основные типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками	отчет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
быть при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний.	ошибки	все задания, но не в полном объеме	выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	ными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
Владеть: способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач,	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	отчет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях ; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений.	грубые ошибки				

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

Знать: современные проблемы сельскохозяйственного производства России и за ее пределами, основные этапы истории науки, в частности почвоведения, ученых-почвоведов, внесивших значительный вклад в развитие науки; о логике предикатов и логических высказываниях.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	отчет
--	---	--	---	---	-------

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Уметь: предлагать комплексные решения проблем почвоведения и агрохимии, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	отчет

Владеть: широтой взглядов на комплексные проблемы.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	отчет
--	---	---	---	--	-------

УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Знать: современные образовательные технологии; современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и выращивания животных; существующие законы, касающиеся науки и	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	отчет
---	---	--	---	---	-------

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
образования.					
Уметь: принимать участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором .	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	отчет
Владеть: правильной русской речью, образовательной терминологией в области почвоведения.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	отчет
УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках					
Знать: основные требования к публикациям в электронных и обычных журналах, поиска информации через РИНЦ.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	отчет
Уметь: изложить на иностранном	При решении стандартных	Продемонстрированы основные	Продемонстрированы все	Продемонстрированы все	отчет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
языке свое научное направление и ответить на вопросы на одном из иностранных языков; сделать презентацию на иностранном языке; сделать портфолио о себе и научной работе; составить резюме; делать публичные доклады о результатах решения задач, выступать на конференциях, участвовать в дискуссиях на тематических форумах, в том числе в режиме онлайн; публиковать результаты в рецензируемых журналах с высоким импакт-фактором, контролировать и	задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
пополнять информацию в РИНЦ.					
Владеть: работой с научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей с иностранного языка с помощью словаря и специальных программных продуктов.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	отчет
УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности					
Знать: основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	отчет
Уметь: выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами,	отчет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
уровне.		полном объеме	полном объеме, но некоторые с недочетами	выполнены все задания в полном объеме	
Владеть: культурной речью и способностью донести информацию до обучающихся я.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	отчет
ПК-5 Способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в почвоведении					
Знать: проблемы в агропромышленном комплексе при реализации технологий воспроизводства плодородия почв, научно-технической политики в области производства экологически безопасной продукции растениеводства; основные способы анализа состояния изученности исследуемого вопроса, проводимые путем подбора и изучения литературных	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	отчет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
источников по тематике исследования; основные способы анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; основы выбора методики и формулирования конкретных задач по тематике исследования на основе изучения научно-технической информации и анализа отечественного и зарубежного опыта.					
<u>Уметь:</u> анализировать и обобщать отечественный и зарубежный опыт в области почвоведения, агрохимии и экологии; использовать различные подходы	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы основные умения, решены все типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с	Продемонстрированы все основные умения, решены все задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном	отчет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
научно-технической информации и анализа отечественного и зарубежного опыта при анализе отечественного и зарубежного опыта; использовать научно-техническую информацию, анализ отечественного и зарубежного опыта для выбора методики и формулирования конкретных задач.			недочетами	объеме	
Владеть: оформлением проанализированного и обобщенного материала в виде литературного анализа; навыками и приемами подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	отчет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
по тематике исследований ; навыками и приемами анализа отечественного и зарубежного опыта; навыками и приемами использования научно-технической информации.					

10.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний и умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

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-4** готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

ПК-5 Способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в почвоведении.

Вопросы для самостоятельной подготовки к защите отчетов по производственной практике

1. Понятие о почве, ее происхождение.
2. Понятие о существенном свойстве почвы – плодородии. Виды плодородия и их характеристика.
3. Понятие о почвообразовательном процессе. Сущность и схема почвообразовательного процесса.
4. Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования. Климат как фактор почвообразования.
5. Растительность – ведущий фактор почвообразования. Роль высших растений в почвообразовании.
6. Почвообразующие породы и рельеф как факторы почвообразования.
7. Роль возраста почв и производственной деятельности человека в процессах почвообразования.
8. Взаимосвязь факторов почвообразования.
9. Понятие о гранулометрическом (механическом) составе почв и почвообразующих пород.
10. Классификация механических элементов по Н.А. Качинскому.
11. Двух- и трехчленная классификация почв по гранулометрическому составу.
12. Агрономическое значение гранулометрического состава.
13. Понятие о структуре почвы, агрономическое значение и пути мероприятия по улучшению структуры почв.
14. Органическое вещество почвы, его источники и состав.
15. Процессы превращения органических веществ в почве. Влияние условий почвообразования на характер и скорость гумусообразования.
16. Баланс органического вещества почвы, приходные и расходные статьи.
17. Состав гумуса почв.
18. Агрономическое значение и экологическая роль гумуса в почве. Оценка гумусного состояния почв.
19. Пути регулирования содержания гумуса в почвах.
20. Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах.
21. Понятие о почвенных коллоидах. Состав и строение и свойства почвенных коллоидов.

22. Поглотительная способность почв. Виды поглотительной способности.
23. Поглотительная способность почв. Характеристика механической и физической поглотительной способности.
24. Поглотительная способность почв. Характеристика химической и биологической поглотительной способности почв.
25. Поглотительная способность почв. Характеристика биологической и физико-химической поглотительной способности почв.
26. Понятие кислотности и щелочности почвенного раствора.
27. Виды кислотности и щелочности почвенного раствора.
28. Сущность химических мелиораций кислых и щелочных почв (известкование и гипсование).
29. Состав обменных катионов в различных типах почв, их значение.
30. Буферная способность почвы.
31. Общие физические свойства почвы. Плотность сложения и плотность твердой фазы почвы, их характеристика и агрономическое значение.
32. Пористость почвы (порозность), ее расчет, агрономическое значение.
33. Значение почвенной влаги в жизни растений и почвообразовании, источники ее поступления в почву.
34. Формы воды в почве и доступность их растениям.
35. Почвенно-гидрологические константы и их характеристика.
36. Характеристика водных свойств почвы.
37. Характеристика типов водного режима почв.
38. Мероприятия по накоплению и сбережению влаги.
39. Засоление почв. Методы определения, степень и химизм засоления.
40. Экологические функции почв в биосфере.
41. Виды плодородия почв. Воспроизводство почвенного плодородия.
42. Основные этапы развития классификации почв. Принципы построения современной классификации почв России и ее характеристика.
43. Таксономические единицы классификации почв России и их характеристика.
44. Номенклатура и диагностика почв России.
45. Главные закономерности географического распределения почв. Закон горизонтальной (широтной) зональности почв.
46. Главные закономерности географического распределения почв. Закон вертикальной зональности почв.
47. Учение о структуре почвенного покрова и его сущность. Понятие об элементарном почвенном ареале.
48. Условия почвообразования таежно-лесной зоны.
49. Подзолистые почвы, их свойства и с.-х. использование.

50. Дерново-подзолистые почвы, их свойства и с.-х. использование.
51. Бурые лесные почвы, их образование и с.-х. использование.
52. Серые лесные почвы, условия их образования.
53. Классификация серых лесных почв, их свойства и использование.
54. Условия почвообразования черноземной зоны России.
55. Классификация черноземов РФ.
56. Черноземы лесостепной зоны, их свойства и с.-х. использование.
57. Черноземы степной зоны, их свойства и с.-х. использование.
58. Лугово-черноземные почвы.
59. Каштановые почвы, условия их формирования.
60. Классификация каштановых почв, их свойства и с.-х. использование.
61. Засоленные почвы. Условия образования и накопления солей в почве.
62. Солончаки, их распространение и мероприятия по освоению.
63. Солонцы, их свойства и мероприятия по окультуриванию.
64. Красноземы и желтоземы, их свойства, строение и использование.
65. Пойменные почвы, их свойства, строение и с.-х. использование.
66. Природно-климатические условия формирования черноземов Кубани.
67. Классификация черноземов Кубани по содержанию гумуса и мощности горизонта.
68. Свойства и сельскохозяйственное использование чернозема обыкновенного.
69. Свойства и сельскохозяйственное использование чернозема типичного.
70. Свойства и сельскохозяйственное использование чернозема выщелоченного.
71. Особенности почвообразования лесостепных почв предгорий Кубани.
72. Свойства серых лесостепных почв, их с/х использование.
73. Природно-климатические условия формирования лесных почв предгорий Кубани.
74. Свойства серых лесных почв предгорной зоны, их с.-х. использование.
75. Особенности почвообразования аллювиальных почв.
76. Свойства аллювиально-луговых почв, их с.-х. использование.
77. Качественная оценка (бонитировка) почв. Принципы и методы бонитировки почв. Баллы бонитета.
78. Эрозия почв и меры борьбы с ней. Виды эрозии почв. Условия, определяющие развитие эрозии.
79. Классификация и диагностика эродированных почв. Мероприятия по защите почв от эрозии.
80. Понятие о почвенных картах. Агрономические карты. Виды агрокарт.
Знания, умения и навыки при защите отчетов по производственной

практике оцениваются «зачтено» и «не зачтено» с оценкой.

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» - работа оформлена в полном соответствии с требованиями, в работе раскрывается сущность и задачи практики, содержится решение поставленных задач, теоретическая и практическая часть работы органически взаимосвязаны, в работе на основе изучения источников дается самостоятельный анализ фактического материала, в работе делаются самостоятельные выводы, практикан트 демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на основную часть вопросов, работа представлена своевременно, с развернутыми отзывами и сопроводительными документами.

Оценка «хорошо» - работа оформлена с непринципиальными отступлениями от требований, не все поставленные задачи решены, теоретическая и практическая часть работы недостаточно связаны между собой, практикант владеет материалом, но не на все вопросы дает удовлетворительные ответы, недостаточная самостоятельность при анализе фактического материала и источников, работа представлена своевременно, с развернутыми отзывами и сопроводительными документами.

Оценка «удовлетворительно» - работа выполнена с незначительными отступлениями от требований, содержание работы плохо раскрывает сущность и задачи практики, предъявленное решение поставленных задач не является удовлетворительным (вызывает массу возражений и вопросов без ответов), слабая источниковая база, отсутствует самостоятельный анализ литературы и фактического материала, слабое знание теоретических подходов к решению проблемы в данной области, неуверенная защита отчета, ответы на вопросы не воспринимаются членами комиссии как удовлетворительные, работа представлена с нарушением срока предоставления отчета, имеются существенные замечания к содержанию.

Оценка «неудовлетворительно» - работа представлена с нарушением срока предоставления отчета, имеются существенные замечания к содержанию, работа не соответствует предъявляемым требованиям, практикант не может привести подтверждение теоретическим положениям, практикант не знает источников по теме работы или не может их охарактеризовать, аспирант на защите не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы, в работе отсутствуют самостоятельные разработки, решения или выводы, в работе обнаружены заимствованные тексты без указания его авторов.

Зачтено выставляется аспиранту-практиканту, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала выполнения программы производственной практики, усвоил взаимосвязь основных положений и понятий всех спецдисциплин в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в

понимании, изложении и использовании материала по производственной практике, правильно и логично обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения аналитической экспериментальной работы;

Не зачтено выставляется аспиранту-практиканту, не освоившему и не прошедшему программу производственной практики, не показавшему знания по основным спецдисциплинам.

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с ПлКубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль и успеваемости и промежуточной аттестации студентов»

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 производится 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	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Актуальность и степень обоснования выбора темы (ОПК-1, УК-1)				
Степень завершенности работы (ОПК-1, 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 результатов 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, УК-1)			
Качество оформления портфолио (графический материал, фотографии и т.д.), (ОПК-1, ПК-5, УК-4)			
Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать свою информированность для косвенного ответа, готовность к дискуссии (ОПК-1, ПК-5, 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 аprobации (доклады на конференциях, публикации в журналах, наличие грамот и дипломов) (ОПК-1, ПК-5, 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, ПК-5)			

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 получаются 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	Компетенции
--------------	-------------

научно-производственной практики	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.

11 Перечень основной и дополнительной литературы.

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_rab/R_prog/mag_zaoch_metodologija.pdf, Москва, 2016.

2. Нещадим Н. Н. Методология подготовки диссертации / Н. Н. Нещадим, Л. В. Цаценко. – [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/c3fc7aae2c424fe2178edcb351760abc.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://znanium.com/catalog/product/1007971>

3. Шеуджен А.Х. Агрохимия. Ч.1.1. История и методология агрохимии / А.Х. Шеуджен. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – 624 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Agrokhimija._CHast_1_1_.Istorija_i_metodologija_agrokhimii_490825_v1.PDF

4. Шеуджен А.Х. Агрохимия. Ч..1.2. История и методология агрохимии / А.Х. Шеуджен. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – 655 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Agrokhimija._CHast_1_2_.Istorija_i_metodologija_agrokhimii_490826_v1.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_5_36015_v1_.PDF

4. Агробиохимия: методы расчета доз удобрений и приемы внесения: учеб. пособие / А.Х. Шеуджен, Л.М. Онищенко, И.А. Булдыкова- Краснодар: КубГАУ, 2019г

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Agrobiokhimija-met.rasch. Uch.Posob_541123_v1_.PDF

5. Удобрения и оценка экономической эффективности их применения: учеб. пособие / Шеуджен А.Х., Трубилин И.Т., Онищенко Л.М. КубГАУ. – Краснодар, 2015

https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Udobrenija_i_ocenka_ekonomicheskoi_efektivnosti_ikh_primenenija.pdf

6. Шеуджен А.Х Региональная агрохимия : учеб. пособие / Шеуджен А.Х., Онищенко Л.М. КубГАУ. – Краснодар, 2018
https://edu.kubsau.ru/file.php/105/REGIONALNAJA_AGROKHIAMIJA_415479_v1_.PDF

12 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС, реферативные базы данных, справочные системы

№	Наименование ресурса	Уровень доступа
Электронно-библиотечные системы		
	Издательство «Лань»	http://e.lanbook.com/
	IPRbook	http://www.iprbookshop.ru/
	Znanius.com	http://znanius.com/
	Юрайт	https://urait.ru/
	Образовательный портал КубГАУ	http://edu.kubsau.ru/
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы		
	Консультант Плюс	Интернет доступ
	Научная электронная библиотека eLibrary	http://elibrary.ru/

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике 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 практике и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий.

13.1 Программное обеспечение

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

13.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная

14. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

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)
Научно-исследовательская деятельность	Помещение №306 ЗР, посадочных мест - 54; площадь - 62,3 м ² ; 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	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

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)
Все учебные предметы, курсы, дисциплины (модули), практики, иные виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом образовательной программы	лабораторный — 6 шт.; стол-парта — 19 шт.) Помещение №304 ЗР, посадочных мест — 30; площадь — 61,8м ² ; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе; специализированная мебель(учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

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 агрохимии

ОТЧЕТ

по научным исследованиям

Место проведения научных исследований: кафедра почвоведения

Руководитель программы
профессор

Иванов И.И.

(подпись, дата)

Научный руководитель,
профессор

Петров В.В.

(подпись, дата)

Аспирант

Сидров С.С.

(подпись, дата)

Краснодар 201