

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

2020 г.



**ПРОГРАММА
НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**Научно-исследовательская деятельность и подготовка
научно-исследовательской работы (диссертации)**

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным
профессиональным образовательным программам высшего образования)

**Направление подготовки
06.06.01 Биологические науки**

**Направленность подготовки
Физиология и биохимия растений**

**Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации**


**Форма обучения
Очная, заочная**

**Краснодар
2020**

Программа «Научные исследования (научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-исследовательской работы (диссертации))» разработана на основе ФГОС ВО 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 30 июля 2014 г. № 871.

Автор:

докт. биол. наук, заведующий кафедрой
физиологии и биохимии растений

 Ю.П.Федулов


Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры физиологии и биохимии растений от 13.04.2020 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой
докт. биол. наук, профессор


 Ю.П.Федулов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрохимии и защиты растений, от 18.04.2020 г. протокол № 8

Председатель
методической комиссии

 Н.А.Москалёва

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
докт. биол. наук, заведующий
кафедрой физиологии и
биохимии растений

 Ю.П.. Федулов

1. Цель научных исследований

Целями научно-исследовательской деятельности 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 научно-исследовательской деятельности кафедры;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- формирование умения самостоятельно формулировать и решать задачи, 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 Биологические науки. Научно-исследовательская деятельность аспирантов входит в блок БЗ «Научные исследования» ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», направленность «Физиология и биохимия растений»

4. Формы проведения научно-исследовательской работы.

ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность Физиология и биохимия растений, 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 деятельности 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 из других научных и образовательных учреждений, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся.

5. Место и время проведения научных исследований.

Основной базой научно-исследовательской работы являются:

- кафедра физиологии и биохимии растений факультета агрохимии и защиты растений Кубанского государственного аграрного университета;
- опытное поле Кубанского ГАУ;
- центр искусственного климата Кубанского ГАУ.

Для выполнения отдельных разделов работы используется также материально-техническая база Всероссийского научно-исследовательского института риса (ВНИИ риса) и Краснодарского научно-исследовательского института сельского хозяйства (КНИИСХ)

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

Таблица 1 – Структура научно-исследовательской деятельности аспирантов очного и заочного обучения

Курс	Семестр	Трудоемкость (в зачетных единицах)	Количество часов			Итоговая форма контроля
			Контактная внеаудиторная	Общее	Самостоятельная работа	
1	1	19	20	684	664	Выступления на семинарах, конференциях; пуб-

						ликация статей; обсуждение проделанной работы с руководителем
1	2	17	20	612	592	Выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д., обсуждение проделанной работы с руководителем
2	3	9	20	324	304	Выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.
2	4	21	20	756	736	Выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.
3	5	24	30	864	834	Обсуждение полученных результатов на научном семинаре, 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
3	6	36	40	1296	1256	Обсуждение полученных результатов на научном семинаре, 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	7	24	30	864	834	Обсуждение полученных результатов на научном семинаре, выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобре-

						тения, программные продукты и т.д.; подтверждение наличия публикаций в том числе через РИНЦ; оформление ВКР
4	8	27	20	972	952	Выступления на научном семинаре, конференциях; публикация статей; оформление ВКР; рецензирование; предварительная защита выпускной квалификационной работы на кафедре
ИТОГО		177	200	6372	6172	

6 Перечень планируемых результатов обучения при выполнении научно-исследовательской работы, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

В результате освоения программы формируются следующие компетенции:

В результате своей научно-исследовательской деятельности обучающийся должен приобрести следующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

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

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;

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;

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

УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

ПК-5 – способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в физиологии и биохимии растений

Формирование содержания программы в соответствии с профессиональными стандартами

Таблица 2. Содержание программы в соответствии с профессиональными стандартами*

Трудовые функции	Результаты (освоенные компетенции)	Виды работ, трудовые действия
вид деятельности		
<p>Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника Код А/01.7.1, уровень (подуровень). Квалификации 7.1</p> <p>Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов Код В/03.7.2, уровень (подуровень). Квалификации 7.2.</p>	<p>ОПК-1 УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5 ПК-5,</p>	<p>Обоснование актуальности выбранной темы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – степень разработанности выбранной темы в научной среде и уровень ее освещения в информационном поле; – оригинальность темы и место в науке; – степень востребованности таких разработок производством (в том числе сельским хозяйством) на сегодняшний день и на дальнейшую перспективу.
<p>Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника Код А/01.7.1, уровень (подуровень). Квалификации 7.1</p> <p>Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов Код В/03.7.2, уровень (подуровень). Квалификации 7.2.</p>	<p>ОПК-1 УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5 ПК-5,</p>	<p>Определение объекта и предмета исследования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – установление границ объекта исследований, установление связей объекта с остальными структурными системами; – выделение предмета исследований из всех основных характеристик объекта, обоснование важности установленного предмета исследований.
<p>Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов Код В/03.7.2 Уровень (подуровень) Квалификации 7.2.</p>	<p>ОПК-1 УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5</p>	<p>Постановка цели и задачи исследования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выдвижение научной гипотезы; – постановка цели и задач исследования.

Трудовые функции	Результаты (освоенные компетенции)	Виды работ, трудовые действия
	ПК-5,	
<p>Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника Код А/01.7.1, уровень (подуровень). Квалификации 7.1</p> <p>Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта Код В, Уровень квалификации 7.2</p> <p>Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач Код В/01.7.2, уровень (подуровень). Квалификации 7.2</p> <p>Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов Код В/03.7.2, уровень (подуровень). Квалификации 7.2.</p>	ОПК-1 УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5 ПК-5,	<p>Выбор метода (методики) проведения исследований:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ существующих методик для теоретических и экспериментальных исследований в данной области знаний; – выбор метода (методики) проведения теоретических исследований; – выбор метода (методики) проведения экспериментальных исследований ; – выбор метода (методики) проведения полевых исследований.
<p>Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта Код В, Уровень квалификации 7.2</p> <p>Наставничество в процессе проведения исследований Код В/02.7.2, уровень (подуровень). Квалификации 7.2</p> <p>Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов Код В/03.7.2, уровень (подуровень). Квалификации 7.2.</p>	ОПК-1 УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5 ПК-5,	<p>Теоретическое исследование:</p> <ul style="list-style-type: none"> – получение целевой функции, установка ограничений, определение критериев оптимизации; – разработка схем, технологий функционирования объекта исследований; – получение основных расчетных данных для предмета исследования; – графическое или иное интерпретирование основных характеристик объекта исследований; – синтез новых решений объекта или его части, модернизация существующих конструкций; – формулировка теоретических выводов.
<p>Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника Код А/01.7.1, уровень (подуровень). Квалификации 7.1</p>	ОПК-1 УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5	<p>Экспериментальная проверка теоретических положений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организация рабочего места исследований; – разработка рабочего макета устройства;

Трудовые функции	Результаты (освоенные компетенции)	Виды работ, трудовые действия
<p>Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта Код В, Уровень квалификации 7.2</p> <p>Наставничество в процессе проведения исследований Код В/02.7.2, уровень (подуровень) Квалификации 7.2</p> <p>Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов Код В/03.7.2, уровень (подуровень). Квалификации 7.2.</p>	ПК-5,	<ul style="list-style-type: none"> – поисковые опытные лабораторные исследования устройства; – проведение основных лабораторных экспериментов; – проведение полевых экспериментов; – биометрическая обработка экспериментальных данных, статистический анализ, проверка адекватности полученных данных.
<p>Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу. Код А/02.7.1, уровень (подуровень). Квалификации 7.1.</p> <p>Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта Код В, Уровень квалификации 7.2</p> <p>Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов Код В/03.7.2 Уровень (подуровень). Квалификации 7.2.</p>	ОПК-1 УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5 ПК-5,	<p>Экономическая или экологическая оценка эффективности внедрения новых методов, технологий, биопрепаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение методики экономических исследований, поиск цен, смет и других новых материалов по объекту исследований; – определение экономического эффекта от внедрения новых методов или технологии, биопрепаратов в сфере производства изделия и (или) в сфере потребления (сельскохозяйственные предприятия); – формулирование выводов и оценка полученных результатов; – оформление первой версии научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствии с требованиями к диссертациям на соискание кандидатов наук; – подготовка и предварительная защита научно-квалификационной работы (диссертации) на кафедре; – окончание оформления научно-квалификационной работы (диссертации), рецензирование, подготовка презентации

Трудовые функции	Результаты (освоенные компетенции)	Виды работ, трудовые действия
		и предварительная защита выпускной квалификационной работы на кафедре.

*На основе Проект Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ "Об утверждении профессионального стандарта "Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)" (подготовлен Минтрудом

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 семестре – концентрированно..

8 Содержание программы «Научные исследования»

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы, включая подготовку научно-квалификационной работы (диссертации), по окончании обучения в аспирантуре составляет 177 зачетных единиц, 6372 часов, из которых 6132 часа отводится на самостоятельную работу и 200 часов – на внеаудиторную контактную работу.

Таблица 3 – Структура научно-исследовательской деятельности

№ п/п	Наименование разделов и видов работ	Всего, часов
1	Обоснование актуальности выбранной темы	200
2	Определение объекта и предмета исследования	150
3	Постановка цели и задач исследования	100
4	Теоретическое исследование поставленной проблемы	1800
5	Выбор методов (методик) проведения исследований	200
6	Освоение методик и их адаптация к выбранному объекту исследования	400
7	Проведение экспериментальной работы	2800
8	Экономическая или экологическая оценка эффективности внедрения нового приёма или технологии	200
9	Формулирование выводов и оценка полученных результатов	150
10	Оформление первой версии выпускной квалификационной работы	300
11	Подготовка и предварительная защита научной квалификационной работы на кафедре	72
ИТОГО:		6372

Таблица 4 – Содержание научных исследований

Наименование раз-дела	Наименование отдельных этапов работы	Всего часов
Обоснование актуальности выбранной темы	Оценка степени разработанности выбранной темы в научной среде (в том числе в биологических и сельскохозяйственных науках) и уровень ее освещения в информационном поле	100
	Обоснование актуальности темы для науки и возможности практического использования предполагаемых результатов.	50
	Степень востребованности таких разработок производством (в том числе сельским хозяйством) на сегодняшний день и на дальнейшую перспективу	50
Определение объекта и предмета исследования	Обоснование выбора 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, её теоретическое обоснование	40
	Постановка цели и задач исследования	60
Теоретическое исследование поставленной проблемы	Определение целевой функции, установка ограничений, определение критериев оптимизации	100
	Разработка модели функционирования объекта исследований	600
	Оценка основных расчетных характеристик для предмета исследований	300
	Графическое или иное интерпретирование основных характеристик объекта исследований	250
	Оценка влияния полученных теоретическим путём характеристик предмета исследований на функционально связанные с ним параметры объекта исследований	500
	Формулировка теоретических выводов	50

Наименование раздела	Наименование отдельных этапов работы	Всего часов
Выбор метода (методики) проведения исследований	Анализ существующих методик для теоретических и экспериментальных исследований в данной области знаний	100
	Выбор метода (методики) проведения теоретических исследований	30
	Выбор метода (методики) проведения экспериментальных исследований	50
	Выбор метода (методики) проведения полевых испытаний	20
Проведение экспериментальной работы	Организация рабочего места исследователя	50
	Проверка работоспособности выбранных методик исследования	200
	Поисковые опытные лабораторные исследования	600
	Проведение основных лабораторных экспериментов	1350
	Проведение полевых экспериментов	800
	Математическая компьютерная обработка экспериментальных данных, статистический анализ, проверка адекватности полученных данных	200
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	150
Формулирование выводов и оценка полученных результатов	Выбор из всех выводов только основных и их сопоставление с задачами исследований, корректировка задач исследований (при необходимости)	150
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	300

Наименование раздела	Наименование отдельных этапов работы	Всего часов
Подготовка и предварительная защита выпускной квалификационной работы на кафедре	Окончательное оформление НКР, рецензирование, подготовка презентации и предварительная защита выпускной квалификационной работы на кафедре	72

9 Требование к форме отчетности по программе «Научные исследования». 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 четвертом 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 окончании 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

(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, ученую 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 (210х297 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

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 упоминании 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 заглавий 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

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 выполнению блока «Научные исследования»

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

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
1,2	История и философия науки
1	История науки
4	Физиология и биохимия растений
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Биофизика растений
4	Биохимия растений
4	Экологическая физиология растений
4	Методы определения устойчивости растений
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	
1–2	История и философия науки
1	История науки
2	Философия науки
4	Физиология и биохимия растений
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Биофизика растений
4	Биохимия растений
4	Экологическая физиология растений
4	Методы определения устойчивости растений
2,4	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-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	
1,2	История и философия науки
1	История науки
2	Философия науки

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
4	Физиология и биохимия растений
4	Биофизика растений
4	Биохимия растений
4	Экологическая физиология растений
4	Методы определения устойчивости растений
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-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1,2	Иностранный язык
1,2	История и философия науки
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Физиология и биохимия растений
4	Биофизика растений
4	Биохимия растений
4	Экологическая физиология растений
4	Методы определения устойчивости растений
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-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	
1,2	Иностранный язык
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1–7	Научно-исследовательская деятельность
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
4	Методы определения устойчивости растений
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 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

1,2	Иностранный язык
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1–7	Научно-исследовательская деятельность
2	Философия науки
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
3	Основы педагогики и психологии
4	Физиология и биохимия растений
4	Биофизика растений
4	Биохимия растений
5–7	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)

ПК-5 – способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в физиологии и биохимии растений

1	Основы научно-исследовательской деятельности
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2,4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1–7	Научно-исследовательская деятельность
4	Физиология и биохимия растений
4	Физиологически активные вещества в агротехнологиях
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
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

Планируемые результаты освое- ния компетенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетво- рительно (порого- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятель- ность в соответствующей профессиональной области с использованием современных ме- тодов исследования и информационно-коммуникационных технологий					
Знать: - основные право- вые документы, определяющие научно-исследова- тельную деятель- ность в РФ; – методы научных исследований, ме- тоды выполнения научно-техничес- ких работ; – требования к оформлению ре- зультатов выпол- ненных исследова- ний; – принципы науч- ной экспертизы	Не знает ос- новных пра- вовых доку- ментов, опре- деляю- щих научно- иссле- довательскую деятельность в РФ; – не знает ме- тоды науч- ных исследо- ваний, ме- тоды выполнения научно- техни- чес- ких работ; – не знает требований к оформлению результатов выполненных исследований и принципов научной экс- пертизы	Фрагмен- тарно знает основные правовые документы, определяю- щие научно-ис- следователь- скую дея- тельность в РФ; – имеет фрагментар- ные пред- ставления о методах научных ис- следований и методах выполнения научно-тех- нических ра- бот; – фрагмен- тарно зна- ком с требо- ваниями к оформлению результатов	В целом знает: – основные правовые до- кументы, определяю- щие научно- исследова- тельную дея- тельность в РФ; – методы научных исследова- ний, ме- тоды вы- полнения научно-тех- ничес- ких работ; – требова- ния к оформле- нию ре- зультатов выполнен- ных иссле- дований; – принципы научной экспертизы	Хорошо знает основ- ные право- вые доку- менты, опре- деляющие научно- ис- следова- тельную дея- тельность в РФ; – методы научных ис- следований, методы вы- полнения научно- тех- ничес- ких работ; – требования к оформле- нию резуль- татов выпол- ненных ис- следований; – принципы научной экс- пертизы	Реферат, доклады, ответы на во- просы экзамена

Планируемые результаты освое- ния компетенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетво- рительно (порого- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
		выполнен- ных иссле- дований и принципами научной экс- пертизы			
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – критически ана- лизировать собран- ные данные по те- матике исследова- ний; – планировать этапы выполнения задания с учетом временных рамок; – изучать требова- ния к представле- нию и оформле- нию конкурсной документации; – вести перегово- ры и деловую переписку; – оформлять ре- зультаты выполне- ния задания (от- четы) согласно установленным требованиям – публично пред- ставлять резуль- таты выполнения исследований с обоснованием использованных методов 	<p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – критически анализиро- вать собран- ные данные по тематике исследова- ний; – планиро- вать этапы выполнения задания с уче- том времен- ных рамок; – изучать тре- бования к представле- нию и оформ- лению кон- курсной до- кументации; – вести пере- говоры и де- ловую пере- писку; – оформлять результаты выполнения задания (от- четы) со- гласно установлен- ным требова- ниям – публично представлять результаты выполнения исследований 	<p>Частично умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – критиче- ски анализи- ровать со- бранные данные по тематике ис- следований; – планиро- вать этапы выполнения задания с учетом вре- менных ра- мок; – изучать требования к представле- нию и оформлению конкурсной документа- ции; – вести пере- говоры и де- ловую пере- писку; – оформлять результаты выполнения задания (от- четы) со- гласно установлен- ным требо- ваниям – публично представ- 	<p>В основном умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – критиче- ски анализи- ровать со- бранные данные по тематике ис- следований; – планиро- вать этапы выполнения задания с учетом вре- менных ра- мок; – изучать требования к представле- нию и оформлению конкурсной документа- ции; – вести пере- говоры и де- ловую пере- писку; – оформлять результаты выполнения задания (от- четы) со- гласно установлен- ным требо- ваниям – публично представлять результаты 	<p>Хорошо умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – критически анализиро- вать собран- ные данные по тематике исследова- ний; – планиро- вать этапы выполнения задания с учетом вре- менных ра- мок; – изучать требования к представле- нию и оформлению конкурсной документа- ции; – вести пере- говоры и де- ловую пере- писку; – оформлять результаты выполнения задания (от- четы) со- гласно установлен- ным требова- ниям – публично представлять результаты 	<p>Дискус- сия, рефе- рат, до- клады, кейс- зада- ния, от- веты на во- просы зачёта</p>

Планируемые результаты освое- ния компетенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетво- рительно (порого- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	с обоснова- нием использован- ных методов	лять резуль- таты выпол- нения иссле- дований с обоснова- нием использо- ванных ме- тодов	выполнения исследова- ний с обос- нованием использо- ванных ме- тодов	выполнения исследова- ний с обос- нованием использо- ванных методов	
Владеть – методами сбора необходимой ин- формации и её изучения, в том числе с использо- ванием информа- ционно-коммуни- кационных техно- логий; – различными ме- тодами проведе- ния научных ис- следований и вы- полнения разрабо- ток, проектов	Не владеет: – методами сбора необхо- димой инфор- мации и её изучения, в том числе с использова- нием инфор- мационно- коммуника- ционных тех- нологий; – различными методами проведения научных ис- следований и выполнения разработок, проектов	Фрагмен- тарно вла- деет : – методами сбора необ- ходимой ин- формации и её изучения, в том числе с использо- вани- ем ин- форма- ционно- ком- муникацион- ных техно- логий; – различ- ными мето- дами прове- дения науч- ных иссле- дований и выполнения разработок, проектов	Владеет ос- новными ме- тодами: – сбора необ- ходимой ин- формации и её изучения, в том числе с использова- нием инфор- мационно- коммуни- ка- ционных технологий; – проведе- ния научных исследова- ний и вы- полнения разработок, проектов	Хорошо вла- деет – методами сбора необ- ходимой ин- формации и её изучения, в том числе с использова- нием инфор- мационно- коммуни- ка- ционных тех- нологий; – различ- ными мето- дами прове- дения науч- ных исследо- ваний и вы- полнения разработок, проектов	
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					
Знать: – специализиро- ванные теоретиче- ские и практиче- ские подходы, включая иннова- ционные и меж- дисциплинарные,	Не знает: – специализи- рованные теоретиче- ские и прак- тические под- ходы, вклю-	Имеет лишь общие пред- ставления о: – специали- зированных теоретиче- ских и прак- тических	Имеет до- статочно полные зна- ния о: – специали- зированных теоретиче-	Отлично знает: – специали- зированные теоретиче- ские и прак- тические подходы,	Дискус- сия, реферат, доклады, ответы на во- просы экзамена

Планируемые результаты освое- ния компетенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетво- рительно (порого- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
служащие осно- вой для разра- ботки новых идей; — методики науч- ных исследований в области физио- логии и биохимии растений, их воз- можности и огра- ничения	чая иннова- ционные и междисци- плинарные, служащие ос- новой для разработки новых идей; — методики научных ис- следований в области фи- зиологии и биохимии растений, их возможности и ограниче- ния	подходах, включая ин- новацион- ные и меж- дисципли- нар-ные, служащих основой для разработки новых идей; — методиках научных ис- следований в области фи- зиологии и биохимии растений, их возможно- стях и огра- ничениях	ских и прак- тических подходах, включая ин- новацион- ные и меж- дисципли- нар-ные, служащих основой для разработки новых идей; — методиках научных ис- следований в области фи- зиологии и биохимии растений, их возможно- стях и огра- ничениях	включающие инновацион- ные и меж- дисципли- нарные, слу- жащие осно- вой для раз- работки но- вых идей; — методики научных ис- следований в области фи- зиологии и биохимии растений, их возможности и ограниче- ния	
Уметь: — критически оце- нивать публикуе- мые научные ра- боты, их значи- мость для дальней- шего развития научных представ- лений в данной об- ласти физиологии и биохимии: — использовать проанализирован- ные данные для построения рабо- чих гипотез плани- рования экспери- ментальной ра- боты; — применять в фи- зиологии и биохи- мии эксперимен- тальные подходы	Не умеет: — критически оценивать публикуемые научные ра- боты, их зна- чимость для дальнейшего развития на- учных пред- ставлений в данной обла- сти физиоло- гии и биохи- мии: — использо- вать проана- лизирован- ные данные для построе- ния рабочих гипотез и планирования	Обладает фрагментар- ными умения- ми — критиче- ски оцени- вать публи- куемые научные ра- боты, их значимость для дальней- шего разви- тия научных представле- ний в дан- ной области физиологии и биохимии: — использо- вать проана- лизирован- ные данные	В целом умеет: — критиче- ски оцени- вать публи- куемые научные ра- боты, их зна- чимость для дальнейшего развития научных представле- ний в данной области фи- зиологии и биохимии: — использо- вать проана- лизирован- ные данные для построе- ния рабочих гипотез и	Уверенно умеет; — критиче- ски оцени- вать публи- куемые науч- ные работы, их значи- мость для дальнейшего развития научных представле- ний в данной области фи- зиологии и биохимии: — использо- вать проана- лизирован- ные данные для построе- ния рабочих гипотез и	Дискус- сия, реферат, доклады, ответы на во- просы экзамена

Планируемые результаты освое- ния компетенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетво- рительно (порого- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
из смежных обла- стей науки.	эксперимен- тальной ра- боты; – применять в физиологии и биохимии эксперимен- тальные под- ходы из смежных об- ластей науки	для построе- ния рабочих гипотез пла- нирования эксперимен- тальной ра- боты; – приме- нять в фи- зиологии и биохимии эксперимен- тальные под- ходы из смежных об- ластей науки	планирова- ния экспери- ментальной работы; – применять в физиоло- гии и био- химии экспе- рименталь- ные подходы из смежных областей науки	планирова- ния экспери- ментальной работы; – применять в физиоло- гии и биохи- мии экспери- ментальные подходы из смежных об- ластей науки	
Владеть: – методиками раз- работки и приме- нения методов фи- зиологии и биохи- мии растений к ре- шению практиче- ских задач; – современными методами матема- тической обра- ботки информации и интерпретации полученных ре- зультатов.	Не владеет: – методиками разработки и применения методов фи- зиологии и биохимии растений к решению практических задач; – современ- ными мето- дами матема- тической об- работки ин- формации и интерпрета- ции получен- ных результа- тов.	Нет уверен- ного владе- ния: – методи- ками разра- ботки и при- менения ме- тодов фи- зиологии и биохимии растений к решению практиче- ских задач; – современ- ными мето- дами мате- матической обработки информации и интерпре- тации полу- ченных ре- зультатов	Уверенно владеет – рядом ме- тодик разра- ботки и при- менения ме- тодов физио- логии и био- химии расте- ний к реше- нию практи- ческих за- дач; – современ- ными мето- дами мате- матической обработки информации и интерпре- тации полу- ченных ре- зультатов	Отлично вла- деет боль- шинством методик раз- работки и применения методов фи- зиологии и биохимии растений к решению практиче- ских задач; – современ- ными мето- дами матема- тической об- работки ин- формации и интерпрета- ции получен- ных резуль- татов	Реферат, доклады, ответы на во- просы экзамена
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					
Знать:	Не знает: – специали- зированные	Имеет лишь общие пред- ставления:	Имеет доста- точно пол- ные знания:	Отлично знает:	Дискус- сия,

Планируемые результаты освое- ния компетенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетво- рительно (порого- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
– специализиро- ванные теоретиче- ские и практиче- ские подходы, включая иннова- ционные и меж- дисциплинарные, служащие основой для разработки но- вых идей; – требования к оформлению пред- ложений к порт- фелю проектов и конкурсной доку- ментации	теоретиче- ские и прак- тические под- ходы, вклю- чая иннова- ционные и междисци- плинарные, служащие ос- новой для разработки новых идей; – требования к оформле- нию предло- жений к порт- фелю проек- тов и конкурсной документа- ции	– о специа- лизирован- ных теорети- ческих и практиче- ских подхо- дах, включая инновацион- ные и меж- дисципли- нарные, слу- жащих осно- вой для раз- работки но- вых идей; – о тре- бова- ниях к оформлению предложе- ний к порт- фелю проек- тов и конкурсной документа- ции	– о специа- лизирован- ных теоре- тических и практиче- ских подхо- дах, вклю- чая иннова- ционные и междисци- плинарные, служащих основой для разработки новых идей; – о требова- ниях к оформле- нию предло- жений к портфелю проектов и конкурсной документа- ции	– специали- зированные теоретиче- ские и прак- тические подходы, включая ин- новационные и междисци- плинарные, служащие основой для разработки новых идей; – требования к оформле- нию предло- жений к портфелю проектов и конкурсной документа- ции	реферат, доклады, ответы на во- просы экзамена
Уметь: – разрабатывать личный план меро- приятий для внед- рения изменений; – определять необ- ходимые ресурсы и согласовывать их с коллегами и руководством; – участвовать в мониторинге реал- изации проекта; – выявлять про- блемы, ситуации, требующие приня- тия решений, в рамках собствен- ной компетенции;	Не умеет: – разрабаты- вать личный план меро- приятий для внедрения из- менений; – определять необходимые ресурсы и со- гласовывать их с колле- гами и руко- водством; – участвовать в монито- ринге реали- зации про- екта; – выявлять проблемы,	Обладает фрагментар- ными уме- ниями: – разрабаты- вать личный план меро- приятий для внедрения изменений; – определять необходи- мые ресурсы и согласовы- вать их с коллегами и руковод- ством; – участво- вать в мони-	В целом умеет: – разрабаты- вать личный план меро- приятий для внедрения изменений; – опреде- лять необ- ходимые ре- сурсы и со- гласовывать их с колле- гами и руко- водством; – участво- вать в мони- торинге реал- изации проекта;	Умеет уве- ренно: – разрабаты- вать личный план меро- приятий для внедрения изменений; – опреде- лять необхо- димые ре- сурсы и со- гласовывать их с колле- гами и руко- водством; – участво- вать в мони- торинге реал- изации проекта;	Дискус- сия, реферат, доклады, ответы на во- просы экзамена

Планируемые результаты освое- ния компетенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетво- рительно (порого- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
– четко формули- ровать и обосно- вывать цель при- нятия решения	ситуации, требующие принятия ре- шений, в рам- ках собствен- ной компе- тенции; – четко фор- мулировать и обосновать цель принятия ре- шения	торинге реа- лизации про- екта; – выявлять проблемы, ситуации, требующие принятия ре- шений, в рамках соб- ственной компетен- ции; – четко фор- мулировать и обосновать цель принятия ре- шения	– выявлять проблемы, ситуации, требующие принятия решений, в рамках соб- ственной компетен- ции; – четко формули- ровать и обосновать цель принятия решения	– выявлять проблемы, ситуации, требующие принятия решений, в рамках соб- ственной компетен- ции; – четко формулиро- вать и обос- новывать цель приня- тия реше- ния	
Владеть поиско- выми и аналитиче- скими умениями, необходимыми для проектирова- ния и проведения комплексных, в том числе и меж- дисциплинарных исследований	Не владеет поисковыми и аналитиче- скими умени- ями, необхо- димыми для проектирова- ния и прове- дения ком- плексных, в том числе и междисци- плинарных исследований	Нет уверен- ного владе- ния поиско- выми и ана- литическими умениями, необходи- мыми для проектиро- вания и про- ведения комплекс- ных, в том числе и меж- дисципли- нарных ис- следований	Уверенно владеет по- исковыми и аналитиче- скими уме- ниями, необ- ходимыми для проекти- рования и проведения комплекс- ных, в том числе и меж- дисципли- нарных ис- следований	Отлично вла- деет поиско- выми и ана- литическими умениями, необходи- мыми для проектирова- ния и прове- дения ком- плексных, в том числе и междисци- плинарных исследова- ний	Реферат, доклады, ответы на во- просы экзамена
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач					
Знать: – порядок взаимо- действия с внеш- ней средой, приня- тый в научной ор- ганизации;	Не знает: – порядок взаимодей- ствия с внеш- ней средой, принятый в	Имеет лишь общие пред- ставления; – о порядке взаимодей- ствия с внешней	Имеет доста- точно пол- ные знания: – о порядке взаимодей- ствия с внешней	Отлично знает, – порядок взаимодей- ствия с внешней	Дискус- сия, реферат, доклады, ответы

Планируемые результаты освое- ния компетенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетво- рительно (порого- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
– принципы эф- фективной комму- никации; – методы и спо- собы создания об- становки взаимо- понимания в кол- лективе	научной орга- низации; – принципы эффективной коммуника- ции; – методы и способы со- здания обста- новки взаимо- понимания в коллективе	средой, при- нятом в научной ор- ганизации; – о принци- пах эффек- тивной ком- муникации; – о методах и способах со- здания об- становки взаимопони- мания в кол- лективе	средой, при- нятом в научной ор- ганизации; – о принци- пах эффек- тивной ком- муникации; – о методах и способах со- здания об- становки взаимопони- мания в кол- лективе	средой, при- нятый в научной ор- ганизации; – принципы эффектив- ной комму- никации; – методы и способы со- здания обста- новки взаи- мопонима- ния в коллек- тиве	на во- просы экзамена
Уметь: – вести перегово- ры и деловую переписку, в том числе на иностран- ном языке; – аргументиро- ванно отстаивать свою точку зрения и интересы науч- ной организации	Не умеет: – вести пере- говоры и де- ловую пере- писку, в том числе на ино- странном языке; – аргументи- рованно от- стаивать свою точку зрения и ин- тересы науч- ной органи- зации	Обладает фрагментар- ными уме- ниями: – вести пе- реговоры и деловую пе- реписку, в том числе на ино- странном языке; – аргумен- тированно отстаивать свою точку зрения и ин- тересы научной ор- ганизации	В целом умеет: – вести пе- реговоры и деловую пе- реписку, в том числе на ино- странном языке; – аргумен- тированно отстаивать свою точку зрения и интересы научной ор- ганизации	Умеет уве- ренно: – вести пе- реговоры и деловую пе- реписку, в том числе на ино- странном языке; – аргумен- тированно отстаивать свою точку зрения и ин- тересы научной ор- ганизации	Дискус- сия, реферат, доклады, ответы на во- просы экзамена
Владеть: – методами эффек- тивного ведения переговоров; – иностранным языком на уровне, достаточным для эффективного об- щения с иностран- ными коллегами;	Не владеет: – методами эффектив- ного ведения переговоров; – иностран- ным языком на уровне, до- статочным для эффективного общения с	Нет уверен- ного владе- ния: – методами эффектив- ного веде- ния перего- воров; – иностран- ным языком на уровне,	Уверенно владеет: – методами эффектив- ного веде- ния перего- воров; – иностран- ным языком на уровне, достаточным	Отлично владеет: – методами эффектив- ного веде- ния перего- воров; – иностран- ным языком на уровне, достаточным	Реферат, доклады, ответы на во- просы экзамена

Планируемые результаты освое- ния компетенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетво- рительно (порого- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
– методами и спо- собами создания обстановки взаим- ного доверия и уважения в кол- лективе	иностран- ными колле- гами; – методами и способами создания об- становки вза- имного дове- рия и уваже- ния в коллек- тиве	достаточным для эффек- тивного об- щения с ино- стран- ными коллегами; – методами и спосо- бами созда- ния обста- новки вза- имного до- верия и ува- жения в коллективе	для эффек- тивного об- щения с ино- стран- ными коллегами; – методами и спосо- бами созда- ния обста- новки вза- имного до- верия и ува- жения в коллективе	для эффек- тивного об- щения с ино- стран- ными коллегами; – методами и спосо- бами созда- ния обста- новки вза- имного до- верия и ува- жения в коллективе	
УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуника- ции на государственном и иностранном языках					
Знать основные требования к пуб- ликациям в элек- тронных и обыч- ных журналах, по- иску информации через РИНЦ	Не знает ос- новные требо- вания к пуб- ликациям в электронных и обычных журналах, по- иску инфор- мации через РИНЦ	Фрагмен- тарно знает основные требования к публикациям в электрон- ных и обыч- ных журна- лах, поиска информации через РИНЦ	Знает основ- ные требова- ния к публи- кациям в элек- тронных и обычных жур- налах, поиска информации через РИНЦ	Отлично и всесторонне знает требо- вания к пуб- ликациям в электронных и обычных жур-налах, поиска ин- формации через РИНЦ	Дискус- сия, реферат, доклады, отзывы о прохож- дении прак- тики, от- веты на вопросы зачёта
Уметь изложить на иностранном языке свое научное направление и от- ветить на вопросы на одном из ино- странных языков; сделать презента- цию на иностран- ном языке; сделать портфолио о себе и научной работе; составить резюме; делать публичные доклады о резуль- татах решения за- дач, выступать на	Не умеет из- ложить на иностранном языке свое научное направление и ответить на вопросы на одном из ино- странных язы- ков; сделать презентацию на иностран- ном языке; сделать порт- фолио о себе и	Фрагментарно умеет изло- жить на ино- странным языке свое научное направление и ответить на вопросы на одном из ино- странных язы- ков; сделать презентацию на иностран- ном языке; сделать порт- фолио о себе и	Умеет изло- жить на ино- странным языке свое научное направление и ответить на вопросы на одном из иностраннх языков; сде- лать презен- тацию на иностранном языке; сде- лать портфо- лио о себе и	Отлично и всесторонне изложить на иностранном языке свое научное направление и ответить на вопросы на одном из иностраннх языков; сде- лать презен- тацию на иностранном языке; сде-	Дискус- сия, реферат, доклады, отчёты по практи- кам, от- зывы о прохожде- нии прак- тики,от- веты на вопросы зачёта

Планируемые результаты освое- ния компетенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетво- рительно (порого- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
конференциях, участвовать в дискус- ссиях на тематических форумах, в том числе в режиме он-лайн; публиковать результаты в рецензируемых журналах с высоким импакт-фактором, контролировать и пополнять информацию в РИНЦ.	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 он-лайн; публиковать результаты в рецензируемых журналах с высоким импакт-фактором контролировать и пополнять информацию в РИНЦ.	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 он-лайн; публиковать результаты в рецензируемых журналах с высоким импакт-фактором, контролировать и пополнять информацию в РИНЦ.	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 он-лайн; публиковать результаты в рецензируемых журналах с высоким импакт-фактором, контролировать и пополнять информацию в РИНЦ.	лать 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 он-лайн; публиковать результаты в рецензируемых журналах с высоким импакт-фактором, контролировать и пополнять информацию в РИНЦ	
Владеть навыками работы с научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей с иностранного языка с помощью словаря и специальных программных продуктов	Не владеет навыками работы с научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей с иностранного языка с помощью словаря и специальных	Фрагментарно владеет навыками работы с научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей с иностранного языка с помощью	Владеет основными навыками работы с научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей с иностранного языка с помощью словаря и специальных	Отлично владеет навыками работы с научной литературой и в Интернете; навыками перевода статей с иностранного языка с помощью словаря и	Дискуссия, реферат, доклады, отчёты по практикам, отзывы о прохождении практики, ответы на

Планируемые результаты освое- ния компетенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетво- рительно (порого- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	программных продуктов	словаря и специальных программ- ных продук- тов	программных продуктов	специальных программ- ных продук- тов	вопросы зачёта
УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и лич- ностного развития					
Знать: – основы законо- дательства Россий- ской Федерации и локальные норма- тивные акты, ре- гламентирующие организацию обра- зовательного про- цесса и научно- исследовательской деятельности; – требования к ра- ботникам сферы профессиональ- ного образования и науки; – возможности и перспективы карь- ерного роста по профессии; – основы психоло- гии труда, стадии профессиональ- ного развития; – принципы и нормы деловой и научной этики; – принципы про- фессионального и личностного раз- вития; – способы само- оценки своей дея- тельности с уче- том целей и задач организации;	Не знает ос- нов законода- тельства Рос- сийской Фе- дерации и ло- кальные нор- мативные акты, регла- ментирую- щие организа- цию образо- вательного процесса и научно-иссле- довательской деятельности; – не знает требования к работникам сферы про- фессиональ- ного образо- вания и науки; воз- можности и перспективы карьерного роста по про- фессии; не знает ос- нов психоло- гии труда, стадии про- фессиональ- ного развития	Имеет фраг- ментарные знания ос- нов законо- дательства Российской Федерации и локальные норматив- ные акты, регламенти- рующие ор- ганизацию образова- тельного процесса и научно- ис- следователь- ской дея- тельности – частично знает требо- вания к ра- ботникам сферы про- фессиональ- ного образо- вания и науки, а также воз- можности и перспективы карьерного роста по профессии; частично ознакомлен с основами психологии	Хорошо знает в це- лом основы законода- тельства Российской Федерации и локальные норматив- ные акты, регламени- рующие ор- ганизацию образова- тельного процесса и научно- ис- следователь- ской дея- тельности; – знает в це- лом требова- ния к работ- никам сферы профессио- нального об- разования и науки, а также воз- можности и перспективы карьерного роста по профессии; в целом знает основы пси- хологии труда, ста-	Отлично знает основы законода- тельства Рос- сийской Фе- дерации и локальные нормативные акты, регла- ментирую- щие органи- зацию обра- зовательного процесса и научно- ис- следователь- ской дея- тельности; отлично знает требо- вания к ра- ботникам сферы про- фессиональ- ного образо- вания и науки, воз- можности и перспективы карьерного роста по про- фессии, ори- ентирован- ного на осво- ение квали- фикации, от- лично знает основы пси- хологии	Дискус- сия, реферат, доклады, ответы на во- просы экзамена

Планируемые результаты освое- ния компетенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетво- рительно (порого- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
– принципы разра- ботки индивиду- ального плана раз- вития; – принципы мони- торинга собствен- ной деятельности		труда, стади- ями профес- сионального развития	дии профес- сионального развития	труда, ста- дии профес- сионального развития	
Уметь: – устанавливать эффективное педа- гогическое обще- ние на основании законов риторики и требований к пуб- личному выступле- нию; – определять прио- ритеты в своей де- ятельности, ста- вить цели и плани- ровать мероприя- тия по их достиже- нию; – проводить само- оценку; – использовать ПК в профессиональ- ной деятельности	Не умеет: – устанавли- вать эффек- тивное педа- гогическое общение на основании за- конов рито- рики и требо- ваний к пуб- личному вы- ступлению; – определять приоритеты в своей дея- тельности, ставить цели и планиро- вать меро- приятия по их достижению; – проводить самооценку; – использо- вать ПК в профессио- нальной дея- тельности	Недостаточно уверенно: – устанавли- вает педагоги- ческое обще- ние, слабо ис- пользует зна- ния законов риторики, тре- бования к публичному выступлению; – определяет приоритеты в своей деятель- ности, – ставит цели и планирует мероприятия по их дости- жению; – проводит са- мооценку; – использует ПК в профес- сиональной деятельности	Хорошо устанавли- вает эффек- тивное пе- дагогиче- ское обще- ние на осно- вании зако- нов рито- рики и тре- бований к публичному выступле- нию; – опреде- ляет прио- ритеты в своей дея- тельности, – хорошо ставит цели и планирует мероприя- тия по их дости- жению; – хорошо проводит самооценку; – хорошо ис- пользует ПК в профессио- нальной дея- тельности	Уверенно устанавли- вает: – эффектив- ное педаго- гическое об- щение на ос- новании за- конов рито- рики и тре- бований к публичному выступле- нию; – уверенно определяет приоритеты в своей дея- тельности, – уверенно и чётко ставит цели и пла- нирует ме- роприятия по их дости- жению; – уверенно проводит са- мооценку; – уверенно использует ПК в про- фессиональ- ной деятель- ности	Дискус- сия, реферат, доклады, ответы на во- просы экзамена
Владеть: – эффективными приемами обще- ния и организации	Не владеет приемами об- щения и орга-	Недоста- точно вла- деет прие-	В целом вла- деет прие- мами обще-	Отлично вла- деет прие- мами обще-	Дискус- сия, реферат, доклады,

Планируемые результаты освое- ния компетенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетво- рительно (порого- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
деятельности, ори- ентированными на поддержку про- фессионального самоопределения, профессиональной адаптации и про- фессионального развития; – методами оценки собственного про- фессионального развития; – стремлением к саморазвитию и самореализации	низации дея- тельности, ориентиро- ванными на поддержку профессио- нального са- моопределе- ния, профес- сиональной адаптации и профессио- нального раз- вития	мами обще- ния и орга- низации дея- тельности, ориентиро- ванными на поддержку профессио- нального са- моопределе- ния, профес- сиональной адаптации и профессио- нального развития о	ния и орга- низации дея- тельности, ориентиро- ванными на поддержку профессио- нального са- моопределе- ния, профес- сиональной адаптации и профессио- нального развития	ния и орга- низации дея- тельно -сти, ориен- -тирован- ными на поддержку профессио- нального самоопре- деления, профессио- нальной адаптации и професси- онального развития	ответы на во- просы экзамена
ПК-5 –. способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отече- ственного и зарубежного опыта по тематике исследования в физиологии и биохимии рас- тений					
Знать: – актуальные про- блемы физиологии и биохимии расте- ний; – методологию научного исследо- вания и принципы анализа научно- технической ин- формации	Не знает: – актуальные проблемы фи- зиологии и биохимии растений; – методоло- гию научного исследования и принципы анализа научно-тех- ничес- кой информа- ции	Имеет лишь общие пред- ставления: – об акту- альных про- блемах фи- зиологии и биохимии растений; – о методо- логии науч- ного иссле- дования и принципах анализа научно-тех- нической информации	Имеет до- статочно полные зна- ния: – об акту- альных про- блемах фи- зиологии и биохимии растений; – о методо- логии науч- ного иссле- дования и принципах анализа научно-тех- нической ин- формации	Отлично знает: – актуаль- ные про- блемы фи- зиологии и биохимии растений; – методоло- гию науч- ного иссле- дования и принципы анализа научно-тех- ничес-кой информации	Дискус- сия, реферат, доклады, ответы на вопросы экзамена
Уметь: – осуществлять поиск, интерпрета- цию, критический анализ информа- ции, в т.ч. полу-	Не умеет: – осуществ- лять поиск, интерпрета- цию, крити- ческий ана-	Обладает фрагментар- ными уме- ниями: – осуществ- лять поиск,	В целом умеет: – осуществ- лять поиск, интерпрета- цию, крити-	Уверенно умеет: – осуществ- лять поиск, интерпрета- цию, крити-	Дискус- сия, реферат, доклады, ответы

Планируемые результаты освое- ния компетенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетво- рительно (порого- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>ченную из множе- ственных источни- ков; - обобщать со- бранные научные данные и готовить их к публикации в соответствии с требованиями научных изданий; – пользоваться си- стемами поиска научной информа- ции, в том числе зарубежными.</p>	<p>лиз информа- ции, в т.ч. полученную из множе- ственных ис- точников; - обобщать собранные научные дан- ные и гото- вить их к публикации в соответствии с требовани- ями научных изданий; – пользо- ваться систе- мами поиска научной ин- формации, в том числе за- рубежными.</p>	<p>интерпрета- цию, крити- ческий ана- лиз инфор- мации, в т.ч. получен- ную из мно- жественных источников; - обобщать со- бранные науч- ные данные и готовить их к публикации в соответствии с требовани- ями научных изданий; – пользо- ваться си- стемами по- иска науч- ной инфор- мации, в том числе зару- бежными</p>	<p>ческий ана- лиз инфор- мации, в т.ч. полученную из множе- ственных ис- точников; - обобщать собранные научные дан- ные и гото- вить их к публикации в соответ- ствии с тре- бованиями научных из- даний; – пользо- ваться систе- мами поиска научной ин- формации, в том числе зарубеж- ными.</p>	<p>ческий ана- лиз инфор- мации, в т.ч. полученную из множе- ственных ис- точников; - обобщать собранные научные дан- ные и гото- вить их к публикации в соответ- ствии с тре- бованиями научных из- даний; – пользо- ваться систе- мами поиска научной ин- формации, в том числе за- рубежными.</p>	на во- просы экзамена
<p>Владеть: – методами и эф- фективными приё- мами поиска научно-техниче- ской информации; – иностранным языком в объёме, необходимом для уверенного пони- мания содержания зарубежных науч- ных публикаций.</p>	<p>Не владеет: – методами и эффектив- ными приё- мами поиска научно-тех- нической ин- формации; – иностран- ным языком в объёме, необ- ходимом для уверенного понимания содержания зарубежных научных пуб- ликаций.</p>	<p>Нет уверен- ного владе- ния: – методами и эффектив- ными приё- мами поиска научно-тех- ничес- кой инфор- мации; – иностран- ным языком в объёме, не- обходимом для уверен- ного пони- мания содер-</p>	<p>Уверенно владеет ря- дом методов и эффектив- ных приёмов поиска научно-тех- ничес- кой инфор- мации; – доста- точно хо- рошо вла- деет ино- странным языком в объёме, не- обходимом</p>	<p>Отлично владеет: – методами и эффектив- ными приё- мами поиска научно- технической информа- ции; – иностран- ным языком в объёме, не- обходимом для уверен- ного понима- ния содержа-</p>	Реферат, доклады, ответы на во- просы экзамена

Планируемые результаты освое- ния компетенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетво- рительно (порого- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
		жения зару- бежных на- учных пуб- ликаций.	для уверен- ного пони- мания со- дер- жания зару- бежных на- учных пуб- ликаций.	ния зарубеж- ных научных публикаций.	

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

10.3.1 Для текущего контроля по компетенциям: ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; 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; 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; УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; ПК-5 – способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в физиологии и биохимии растений.

Научная дискуссия

Тема научной дискуссии. Научно-квалификационная работа (диссертация).

Вопрос 1. Что является обязательной составной частью образовательной программы высшего образования программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре?

Вопрос 2. Какие этапы, включает в себя процедура подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)?

Вопрос 3. На какой основе выполняется аспирантом научно-квалификационная работа (диссертация)?

Вопрос 4. Какими навыками необходимо обладать для выполнения и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)?

Вопрос 5. Каким требованиям должна соответствовать научно-квалификационная работа (диссертация)?

Вопрос 6. Что являются основной целью при выполнении научно-квалификационной работы и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)?

Вопрос 7. На основе, каких существенных критериев определяется логически завершенное научное исследование?

Вопрос 8. Что должен отражать научный доклад?

Вопрос 9. Какими методами исследования можно использовать при выполнении научно-квалификационной работы (диссертации)?

Вопрос 10. Какой научной литературой можно пользоваться при выполнении научно-квалификационной работы (диссертации)?

Вопрос 11. Назовите методы и приемы научного исследования, использованные в ходе выполнения научно-исследовательской работы.

Вопрос 12. Что послужило объектом исследования, выполняемой научно-исследовательской работы?

Вопрос 13. Что такое научная статья?

Вопрос 14. Назовите отечественных авторов занимающихся данной тематикой.

Вопрос 15. Назовите зарубежных авторов занимающихся данной тематикой.

Вопрос 16. Обоснуйте собственные научные предложения по исследуемой теме.

Вопрос 17. Назовите источники информации, задействованные в ходе проведения научного исследования.

Вопрос 18. В чем заключается научная новизна ваших исследований?

Вопрос 19. Какие виды работ включает в себя научно-исследовательская деятельность?

Вопрос 20. Какие приняты решения по обеспечению экологической безопасности?

Вопрос 21. Как составить план исследования?

Вопрос 22. Какова теоретическая и практическая значимость ваших исследований?

Вопрос 23. Каковы цели и задачи исследования?

Вопрос 24. Из каких этапов состоит научно-исследовательская деятельность?

Вопрос 25. Какие требования предъявляются к составлению программы сбора материала?

Вопрос 26.. Какая литература является первоисточником при оформлении литера-турного обзора?

Вопрос 27. Какие могут быть ошибки при проведении статистического исследования?

Вопрос 28. Как правильно провести интерпретацию полученных данных и графических изображений на основе сопоставления с нормативами, с данными других научных исследований?

Вопрос 29. Какие виды наблюдений существуют при проведении исследований?

Вопрос 30. Что является объектом и единицей исследования?

Вопрос 31. Какие способы используют при проведении исследований?

Вопрос 32. Какие новые теоретические выкладки вами предложены?

Вопрос 33. Какие программы применялись при проведении научно-исследовательских разработок?

Вопрос 34. Какие современные технологии учитывались при решении основных задач по исследуемой проблеме?

10.3.2 Для промежуточного контроля по компетенциям:

ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; 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; 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; УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; ПК-5 – способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в физиологии и биохимии растений.

Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля «Научные исследования» (зачета с оценкой).

1. Обоснуйте актуальность выбранной Вами научной темы и степень ее разработанности в научной среде.
2. Уровень освещения в информационном поле Вашей научной темы, ее оригинальность и место в науке.
3. Степень востребованности производством Ваших разработок на сегодняшний день и на дальнейшую перспективу.
4. По какому принципу определяли объект и предмет исследования: установление границ объекта исследований, связей объекта с остальными структурными системами; выделение предмета исследований из всех основных характеристик объекта, обоснование важности установленного предмета исследований.
5. На основании каких данных выдвинута Вами научная гипотеза вашего исследования? Как вы обосновали постановку цели и задач исследования?
6. Обоснуйте выбор использованных вами методик исследования?
7. Как осуществляли проведение основных лабораторных экспериментов?
8. Как осуществляли проведение полевых экспериментов?
9. Какие статистические методы вы использовали для обработки экспериментальных данных? Обоснуйте их выбор?
10. Какие компьютерные программы вы использовали для обработки ваших данных? Какие, на ваш взгляд, их достоинства и недостатки?
11. Проводили ли экономическая оценку эффективности внедрения новых методов, технологий, биопрепаратов?
12. Какое лабораторное оборудование использовали при выполнении научно-исследовательской работы?
13. Перечислите основные положения охраны труда и пожарной безопасности при работе в химической лаборатории.
14. С какой целью проводят построение графических изображений, таблиц (Microsoft Excel).
15. Перечислите основные требования, предъявляемые к научной статье.
16. Какими способами можно определить интенсивность фотосинтеза?
17. Какими способами можно определить интенсивность дыхания?
18. Какие физиолого-биохимические параметры можно использовать для оценки влияния физиологически активных веществ на растения?
19. Какие морфо-физиологические параметры можно использовать для оценки устойчивости растений к повреждающим факторам внешней среды?
20. Перечислите известные вам способы повышения морозоустойчивости растений. Какие из них, на ваш взгляд, являются более эффективными?
21. Перечислите известные вам способы оценки засухоустойчивости растений. Укажите, какие достоинства и ограничения имеют названные вам методы.
22. Перечислите известные вам способы повышения солеустойчивости растений. Какие из них, на ваш взгляд, являются более эффективными?

10.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.9.4 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре».

Научная дискуссия

Научная дискуссия – метод, контроля знаний, заключающийся в осуществлении взаимодействия между преподавателем и аспирантом посредством получения от аспиранта ответов на заранее сформулированные вопросы.

Подготовка к научной дискуссии и участие в ней оценивается с учетом следующих критериев:

Оценка «отлично» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или аспирант отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Промежуточная аттестация обучающегося осуществляется научным руководителем. Оценка сформированности компетенций у обучающихся производится в конце каждого семестра путем представления доклада (в виде презентации) и отчета научному руководителю.

До этого аспирант формирует портфолио с набором материалов подтверждающих результаты НИР: 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 НИР может производиться автоматически.

Для выполнения научно-исследовательской работы научный руководитель составляет план и график (приложение А, приложение Б).

При выполнении научных исследований обучающийся должен вести первичную документацию, где должны быть отражены все запланированные исследования. Произведены биометрические расчеты полученных результатов. По окончании научных исследований аспиранты пишут отчет, титульный лист, которого оформляется по определенной форме (приложение В). К отчету прикладывается отзыв научного руководителя, в котором должно быть отражено уровень аналитических исследований, применение математический аппарата и его адекватности полученным выводам, отмечено применение современного измерительного оборудования,

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.).

Критерии оценивания по результатам выполнения обучающимися научно-исследовательской работы

Результаты выполнения и защиты отчета «Научные исследования» оцениваются «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и заносятся в зачетную книжку обучающегося, протокол защиты отчета, ведомость.

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
Письменный отчет (научно-исследовательская работа)	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие структуры и содержания разделов отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям; – степень раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования – соблюдение требований к оформлению 	«отлично» (зачтено)	Оценку «отлично» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками проведения аналитического исследования, умение работать с аналитической информацией, и системно оценивать представленную в них информацию, а также умение делать выводы и аргументировать собственную позицию; требования к оформлению полностью соблюдены.
		«хорошо» (зачтено)	Оценку «хорошо» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
	– грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии во время защиты отчета – полнота, точность, аргументированность ответов во время защиты отчета		полностью выполнил намеченную на период практики программу, однако допустил незначительные просчеты методического характера при общем хорошем уровне профессиональной подготовки, недостаточно полно представил аналитические материалы исследования, сформулировал предложения по решению выявленных в процессе практики проблем, составляющих сферу научных интересов обучающегося; имеются упущения в оформлении отчета.
		«удовлетворительно» (зачтено)	Оценку «удовлетворительно» или «зачтено» заслуживает обучающийся при частичном выполнении намеченной на период практики программы, если он допустил просчеты или ошибки методического характера, а представленный им информационный материал не позволяет в полной мере сформировать аналитическую базу исследования и требует соответствующей дополнительной обработки и систематизации; имеются существенные отступления от требований к оформлению отчета.
		«неудовлетворительно» (не зачтено)	Оценки «неудовлетворительно» или «не зачтено» заслуживает обучающийся, не выполнивший программу практики и представивший отчет, выполненный на крайне низком уровне; требования к оформлению отчета не соблюдены.

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. 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.

На третьем этапе (завершающем) оценивается степень сформированности каждой компетенции

**Примерная форма для оценки сформированности компетенций
научным руководителем результатов научно-исследовательской
работы аспиранта**

Критерии оценки	отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Актуальность и степень обоснования выбора темы (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1)				
Степень завершенности работы (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-5)				
Объем и глубина проработки материала в работе (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-5)				
Уровень владения материалом (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-5)				
Достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-5)				
Значение для практики и науки (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-5)				
Использование современных технологий (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-5)				
Качество доклада - композиция, убежденность, терминология, культура речи, способность заинтересовать аудиторию (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-5)				
Эрудиция, наличие междисциплинарных связей (ОПК-1, УК-1, УК-2, УК-4, УК-6, ПК-5)				
Количество оформления портфолио (графический материал, фотографии и т.д.) (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-5)				
Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать свою информированность для косвенного ответа, готовность к дискуссии (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-5)				
Наличие макетного образца, демонстрация его работы (ОПК-1, УК-1, УК-5)				
Уровень возможного практического применения (наличие акта внедрения, протоколы испытаний) (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-5)				
Уровень апробации (доклады на конференциях, публикации в журналах, наличие грамот и дипломов) (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ПК-5)				

Деловые качества-староста, командир строительного отряда, ответственное отношение к выполнению разовых поручений, стремление к достижению результата и т.д. (УК-3, УК-5)				
---	--	--	--	--

11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Кузнецов В.В., Дмитриева Г.А. Физиология растений. В 2 т. М.: Юрайт, 2019, - Т.1 – 437 с., Т.2 – 459 с.
2. Нельсон Д., Кокс М. Основы биохимии Ленинджера : в 3 т. Пер с англ. – 3-е изд. – М., Лаборатория знаний, 2017-2019. – Т.1 – 694 с. – Т.2 – 636 с. – Т.3 – 448 с.
3. Хелдт Г.-В. Биохимия растений. Изд-во Бином. 2011, 471 с.
4. 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.

Дополнительная 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.
3. 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»
4. 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.
5. Адлер Ю.П., Маркова Е.В., Грановский Ю.В. **Планирование эксперимента** при поиске оптимальных условий.-М.:Наука, 1976.- 279 с.
6. Богатов В.В. Организация научно-исследовательских работ: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – Владивосток : Даль-наука, 2008. – 259 с.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1985.-351с.
8. 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, 327с.

9. Альбертс Б., Брей Д., Хопкин К. и др. Основы молекулярной биологии клетки, пер. с англ. – 2-е изд., испр. – М. : Лаборатория знаний, 2018. – 768 с.
10. Страсбургер Э. и др. Ботаника. т.2. Физиология растений. М., Академия, 2008, 496 с.
11. Кассимерис Л. и др. Клетки по Льюину, пер. 2-е англ. изд. – М. : Лаборатория знаний, 2016. – 1056 с.
12. Алёхина Н.Д., Балнокин Ю.В., Гавриленко В.Ф. Носов А.М. и др. Физиология растений. М., Академия, 2005, 635 с.
13. Медведев С.С. Физиология растений. Изд-во С.-Петербургского университета. 2004, 336 с.
14. Третьяков Н.Н., Лосева А.С., Кошкин Е.И. и др. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений. М., КолосС, 2005, 639 с.
15. Частная физиология полевых культур. Под. ред. Е.И.Кошкина. М., Колос, 2005, 243 с.
16. Формирование урожая основных сельскохозяйственных культур. Петр И., Черны В. И др., М., Колос, 1984, 367 с.
17. Гавриленко В.Ф., Жигалова Т.В. Большой практикум по фотосинтезу, М., Академия, 2003, 253 с.
18. Кошкин Е.И. Физиология устойчивости сельскохозяйственных культур. М.; Дрофа, 2010. – 638 с.

Методические рекомендации для научных исследований обучающихся

- 1.Цаценко, Л.В. Применение образовательных технологий при изучении биологических дисциплин [Электронный ресурс]. Краснодар : КубГАУ, 2016. – 96 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/104/2016_-
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.
Режим доступа: 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. Режим доступа:
https://edu.kubsau.ru/file.php/156/MU_Nauchnye_issledovaniya_Genetika_2020_536015_v1_.PDF
5. Нечаев В. И., Григораш О.В. Научно-исследовательская работа на кафедре/Под общ. ред. В. И. Нечаева. –Краснодар: Куб.ГПУ, 2009. – 143 с.

12 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
3	IPRbook	Универсальная
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тема-тика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/
2	Гарант	Правовая	https://www.garant.ru/
3	КонсультантПлюс	Правовая	https://www.consultant.ru/
4	Elsevier	Универсальная	https://www.elsevier.com/
5	FindPatent.ru	Патенты	https://findpatent.ru/
6	Патентная база КубГАУ	Патенты	

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 презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

13.1 Перечень лицензионного ПО.

№	Наименование	Краткое описание
---	--------------	------------------

1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Система тестирования INDIGO	Тестирование
3	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
4	ABBYY FineReader 14	Распознавание текста

13.2 Перечень свободно распространяемого ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Gimp	Графический редактор

13.3 Доступ к сети Интернет

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

14 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения научных исследований

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений 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 образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	<p>Помещение № 112 ЗР, посадочных мест — 96; площадь — 49,7 м²; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. .</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель). технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №118 ЗР, посадочных мест — 16; площадь — 19,6м²; Лаборатория «Агробιοлогическая» (кафедры физиологии и биохимии растений) .</p> <p>лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; термостат — 2 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №107 ЗР, посадочных мест — 25; площадь — 39,3м²; Лаборатория «Агрономическая» (кафедры физиологии и биохимии растений) .</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений 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 образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	<p>холодильник — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 10 шт.; микроскоп — 1 шт.; шкаф лабораторный — 1 шт.; весы — 2 шт.; анализатор — 1 шт.; иономер — 2 шт.; дистиллятор — 1 шт.; центрифуга — 2 шт.; бур — 1 шт.; генератор — 1 шт.; осциллограф — 1 шт.; термостат — 3 шт.); технические средства обучения (ноутбук — 1 шт.; ибп — 1 шт.; компьютер персональный — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №322 ЗР, посадочных мест — 54; площадь — 61,5м²; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. .</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office;</p>	
2	<p>Помещение № 226 ГУК, посадочных мест — 16; площадь — 35,9 кв.м; помещение для самостоятельной работы.</p> <p>технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду;</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office; специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе; специализированная мебель (учебная мебель).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13

Приложение А
(рекомендательное)
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
Кафедра физиологии и биохимии растений

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Аспиранта

курса 1 очной (заочной) формы обучения

Направление подготовки 06.06.01 «Биологические науки»

Направленность «Физиология и биохимия растений»

Вид программы научно-исследовательская работа

Тип программы научные исследования

№ п/п	Содержание задания	Ожидаемый результат
1		
2		
....		

Аспирант

Ф.И.О., подпись

Научный руководитель

должность, Ф.И.О., подпись

Руководитель программы

должность, Ф.И.О., подпись

« _____ » _____ 20 ____ г.

Ожидаемые результаты соответствуют программе и заявленным компетенциям

Приложение Б

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
Кафедра физиологии и биохимии растений

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)

Аспиранта

курса 1 очной (заочной) формы обучения

Направление подготовки 06.06.01 «Биологические науки»

Направленность «Физиология и биохимия растений»

Вид программы научно-исследовательская работа

Тип программы научные исследования

Дата	Краткое содержание работы	Ожидаемый результат

Подпись научного руководителя

должность, Ф.И.О., подпись

Подпись руководителя программы

должность, Ф.И.О., подпись

«_____» _____ 20____ г.

Приложение В
(обязательное)
Пример оформления титульного листа отчета
по научным исследованиям

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет защиты растений
Кафедра физиологии и биохимии растений

ОТЧЕТ
по научным исследованиям

Место проведения научных исследований: кафедра физиологии и биохимии
растений

Руководитель программы
профессор

(подпись, дата)

_____Иванов И.И.

Научный руководитель,
профессор

(подпись, дата)

_____Петров В.В.

Аспирант

(подпись, дата)

_____Никитин А.Н.

Краснодар 20...

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ОБРАЗЕЦ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА НКР

**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
Кафедра физиологии и биохимии растений

Иванов Семен Петрович

ДОПУСКАЕТСЯ К ЗАЩИТЕ
Руководитель программы подготовки
научно-педагогических кадров,

доктор биологических наук,
профессор
_____Л.В.Петров

ДОПУСКАЕТСЯ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
Физиология и биохимия расте-
ний

доктор биологических наук,
профессор
_____С.В.Сидоров

**НАУЧНАЯ
КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (диссертация)**

**Физиологические механизмы влияния препарата Мелафен
на элементы структуры урожая озимой пшеницы**

Направление подготовки 06. 06. 01 «Биологические науки»,
направленность «Физиология и биохимия растений».

Руководитель:
доктор биол. наук, профессор _____ Л. В. Иванов

Краснодар 2020

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

ОБРАЗЕЦ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА НАУЧНОГО ДОКЛАДА

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

Иванов Семен Петрович

НАУЧНЫЙ ДОКЛАД

**Физиологические механизмы влияния препарата Мелафен
на элементы структуры урожая озимой пшеницы**

Направление подготовки 06. 06. 01 «Биологические науки»,
направленность «Физиология и биохимия растений».

Научный руководитель:
доктор биол. наук, профессор Л.В.Иванов

Краснодар 2020

Приложение Е
(справочное).
Правила и примеры оформления библиографических ссылок

(Библиографические ссылки оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5 – извлечения)

Внутритекстовые библиографические ссылки заключают в круглые скобки, а предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменяют точкой.

(Мунин А. Н. Деловое общение: курс лекций. М.: Флинта, 2008. 374 с.)

Ссылка на цитату

(Мунин А.Н. Деловое общение: курс лекций. М.: Флинта, 2008. С. 50).

Ссылка на статью из периодического издания

(Самохина М.М. Интернет и аудитория современной библиотеки // Библиография. 2004. N 4. С.67-71).

Повторную ссылку на один и тот же документ или его часть приводят в сокращенной форме при условии, что все необходимые библиографические сведения для поиска этого документа указаны в первичной ссылке:

первичная ссылка: (Иванов А.И. Основы маркетинга. М., 2004)

вторичная ссылка: (Иванов А.И. Основы маркетинга. С. 50)

При последовательном расположении первичной и повторной ссылок текст повторной ссылки заменяют словами «Там же»:

первичная ссылка: (Иванов А. И. Основы маркетинга. М., 2004)

вторичная ссылка: (Там же)

В повторной ссылке на другую страницу к словам «Там же» добавляют номер страницы:

первичная ссылка: (Иванов А. И. Основы маркетинга. М., 2004. С. 45)

вторичная ссылка: (Там же, с.54)

Подстрочные библиографические ссылки оформляют как примечания, вынесенные из текста вниз страницы:

в тексте: «В. И. Тарасова в своей работе «Политическая история Латинской Америки» говорит...».

в ссылке: Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки. М., 2006. С.34.

Ссылка на статью из периодического издания

При наличии в тексте библиографических сведений о статье допускается в подстрочной ссылке указывать только сведения об источнике ее публикации:

в тексте: Я. Л. Шрайберг и А. И. Земсков в своей статье «Авторское право и открытый доступ. Достоинства и недостатки модели открытого доступа «указывают...»

в ссылке: Научные и технические библиотеки. 2008. N 6. С.31–41.

Ссылка на электронные ресурсы

При наличии в тексте библиографических сведений об электронной публикации допускается в подстрочной ссылке указывать только ее электронный адрес:

в тексте: Официальные периодические издания: электрон. путеводитель.

в ссылке: URL: <http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html>

Затекстовые библиографические ссылки оформляют как перечень библиографических записей, помещенных после текста или его составной части:

в тексте: В своей монографии «Модернизм: Искусство первой половины XX века», изданной в 2003 году, М. Ю. Герман писал...

в затекстовой ссылке: Герман М. Ю. Модернизм: Искусство первой половины XX века. СПб. : Азбука-классика, 2003. 480 с.

Если перечень затекстовых ссылок пронумерован, то для связи с текстом диссертации номер ссылки указывают в верхней части шрифта:

в тексте: Данные этого исследования приведены в работе Смирнова А. А.¹

в ссылке: Смирнов А. А.¹ Маркетинговые исследования. М. : Мысль, 2000. 220 с.

или в отсылке, которую приводят в квадратных скобках в строку с текстом диссертации:

в тексте: данные этого исследования приведены в работе Смирнова А. А. [54]

в затекстовой ссылке: 54. Смирнов А. А. Маркетинговые исследования. М. : Мысль, 2000. 220 с.

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста, в отсылке указывают порядковый номер и страницы, на которые ссылается автор: в тексте: [10, с.96].

в затекстовой ссылке: 10. Бердяев Н.А. Смысл истории. М. : Мысль, 1990, 173 с.

Если перечень затекстовых ссылок не пронумерован, в тексте диссертации в квадратных скобках указывают фамилии авторов или название документа: в тексте: Этот вопрос рассматривался некоторыми авторами [Михайловым С. А., Тепляковой С. А.]

в затекстовой ссылке: Михайлов С. А., Теплякова С. А. Периодическая печать Норвегии. СПб., 2001. 205 с.

**Приложение Ж
(справочное).
Примеры библиографических записей документов в списке
литературы**

(Библиографические записи оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 и
ГОСТ 7.80 – извлечения)

Книги

Сычев, М. С. История Астраханского казачьего войска: учебное пособие / М. С. Сычев. –

Астрахань: Волга, 2009. – 231 с.

Соколов, А. Н. Гражданское общество: проблемы формирования и развития (философский и юридический аспекты): монография / А. Н. Соколов, К. С. Сердобинцев; под общ. ред. В. М. Бочарова. – Калининград : Калининградский ЮИ МВД России, 2009. – 218 с.

Гайдаенко, Т. А. Маркетинговое управление: принципы управленческих решений и российская практика / Т. А. Гайдаенко. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Эксмо : МИРБИС, 2008. – 508 с.

Лермонтов, М. Ю. Собрание сочинений: в 4 т. / Михаил Юрьевич Лермонтов; [коммент. И. Андроникова]. – М. : Терра-Кн. клуб, 2009. – 4 т.

Управление бизнесом : сборник статей. – Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского университета, 2009. – 243 с.

Борозда, И. В. Лечение сочетанных повреждений таза / И. В. Борозда, Н. И. Воронин, А. В. Бушманов. – Владивосток : Дальнаука, 2009. – 195 с.

Маркетинговые исследования в строительстве: учебное пособие для студентов специальности «Менеджмент организаций» / О. В. Михненко, И. З. Коготкова, Е. В. Генкин, Г. Я. Сороко. – М. : Государственный университет управления, 2005. – 59 с.

Нормативные правовые акты

Конституция Российской Федерации: офиц. текст. – М. : Маркетинг, 2001. – 39 с.

Семейный кодекс Российской Федерации: [федер. закон: принят Гос. Думой 8 дек. 1995 г.: по состоянию на 3 янв. 2001 г.]. – СПб. : Стаун-кантри, 2001. – 94 с.

Стандарты

ГОСТ Р 7.0.53-2007 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Международный стандартный книжный номер. Использование и издательское

оформление. – М. : Стандартиформ, 2007. – 5 с.

Депонированные научные работы

Разумовский, В. А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе / В. А. Разумовский, Д. А. Андреев. – М., 2002. – 210 с. – Деп. в ИНИОН Рос. акад. наук 15.02.02, N 139876.

Диссертации

Лагкуева, И. В. Особенности регулирования труда творческих работников театров: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.05 / Лагкуева Ирина Владимировна. – М., 2009. – 168 с.

Покровский А. В. Устранимые особенности решений эллиптических уравнений: дис. ... д-ра физ.-мат. наук: 01.01.01 / Покровский Андрей Владимирович. – М., 2008. – 178 с.

Авторефераты диссертаций

Сиротко, В. В. Медико-социальные аспекты городского травматизма в современных условиях : автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.33 / Сиротко Владимир Викторович. – М., 2006. – 17 с.

Лукина, В. А. Творческая история «Записок охотника» И. С. Тургенева: автореф. дис. ... канд. филол. наук: 10.01.01 / Лукина Валентина Александровна. – СПб., 2006. – 26 с.

Отчеты о научно-исследовательской работе

Методология и методы изучения военно-профессиональной направленности подростков: отчет о НИР / Загорюев А. Л. – Екатеринбург: Уральский институт практической психологии, 2008. – 102 с.

Электронные ресурсы

Художественная энциклопедия зарубежного классического искусства [Электронный ресурс]. – М. : Большая Рос. энцикл., 1996. – 1 электрон, опт. диск (CD-ROM).

Насырова, Г. А. Модели государственного регулирования страховой деятельности [Электронный ресурс] / Г. А. Насырова // Вестник Финансовой академии. – 2003. – N 4. – Режим доступа : [http://vestnik.fa.ru/4\(28\)2003/4.html](http://vestnik.fa.ru/4(28)2003/4.html).

Статьи

Берестова, Т. Ф. Поисковые инструменты библиотеки / Т. Ф. Берестова // Библиография. – 2006. – N 6. – С. 19.

Приложение 3 Ж
Образец аттестационного листа

**ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени И.Т. ТРУБИЛИНА»**

АТТЕСТАЦИЯ

аспиранта

Научный	ФИО, учебный год, очная (заочная) форма обучения	руководитель:
	ФИО, ученое звание, должность	

Направление: 06.06.01 – Биологические науки
Направленность (профиль): Физиология и биохимия растений
Факультет Факультет агрохимии и защиты растений
кафедра Кафедра физиологии и биохимии растений

Выполнение аспирантом индивидуального плана
(за истекший учебный год)
Сдача кандидатских экзаменов

№ п/п	Наименование предмета	Срок сдачи по плану	Фактический срок сдачи	Оценка
1.	История и философия науки			
2.	Английский язык			
...	...			
...	...			

Работа над диссертацией

Тема диссертационной работы: _____

Срок защиты диссертации по плану 20 __ г.

1. Теоретическая работа

Изучена научная литература периодических изданий (журналы: Физиология растений, Биохимия растений, Сельскохозяйственная биология, Труды КубГАУ и др. за последние 5 лет).

2. Экспериментальная работа

Освоил методы:

Разработал схемы

Применил

Результаты исследований подвергнуты биометрическим расчетам. Литературный обзор, материалы и методы исследований оформлены. Результаты исследований подготовлены к оформлению.

3. Публикация статей

Опубликованы научные статьи:

1.

2.

3.

Характеристика подготовки аспиранта

ФИО выполняет научную работу с большим энтузиазмом, знанием практического и теоретического материала

Подпись научного руководителя

Дата 20__ г.

Заключение кафедры: Рабочий план выполнен в полном объеме – аттестован
Протокол №от ... 20__ г.

Подпись заведующего кафедрой

Дата 20__ г.