

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КРЫМА»

ПРИНЯТО  
УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого Совета  
от « 08 » 12 2022 г.



Директор, д-р с.-х. наук  
В. С. Паштецкий  
« 08 » 12 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
(МОДУЛЯ)**

«Основы научных исследований и принципы подготовки диссертации»

**шифр и наименование группы научных специальностей**

1.5. Биологические науки

**шифр и наименование научной специальности**

1.5.11. Микробиология

**Квалификация выпускника.**

Исследователь

**Форма обучения**

Очная

Симферополь, 2021

**Шифр и наименование группы научных специальностей 1.5. Биологические науки**

**Шифр и наименование научной специальности 1.5.11. Микробиология**

**Дисциплина (модуль): «Основы научных исследований и принципы подготовки диссертации»**

Форма обучения: очная

Разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Приказ от 20 октября 2021 г. № 951 Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации срокам освоения программы учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)
- Приказ от 24 февраля 2021 г. № 118 Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите Диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное Приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017 г. N 1093.
- Порядок разработки и утверждения программ подготовки научных кадров в аспирантуре ФГБУН «НИИСХ Крыма»;
- Программа-минимум кандидатского экзамена по специальности 1.5.11. Микробиология.

Разработчики программы:

Дунаева Е.А., к.т.н., ведущий научный сотрудник отдела цифрового мониторинга и моделирования агроэкосистем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА предназначена для подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки группы научных специальностей 1.5. Биологические науки к сдаче кандидатского экзамена по специальности 1.5.11. Микробиология на соискание ученой степени кандидата наук в соответствующей сфере.

Рабочая программа утверждена на правах учебно-методического издания.

Руководитель ОПОП ВО

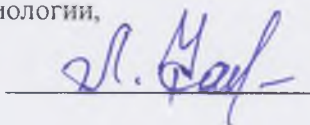
главный научный сотрудник

лаборатории растительно-микробного взаимодействия

отдела сельскохозяйственной микробиологии,

доктор сельскохозяйственных наук,

старший научный сотрудник



/Л.А. Чайковская/

## ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО.....	5
2.2. Требования к освоению дисциплины.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
3.1. Общая трудоемкость дисциплины.....	6
3.2. Структура дисциплины .....	7
3.3. Содержание разделов дисциплины.....	7
3.4. Лекционные занятия.....	9
3.5. Семинарские и практические занятия.....	9
3.6. Самостоятельная работа .....	10
4. ТЕКУЩАЯ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....	10
4.1. Текущая аттестация.....	10
4.2. ФОС: оценочные средства промежуточного контроля.....	10
4.3. Формирование и оценка компетенций в процессе обучения.....	13
4.4. Промежуточная аттестация.....	15
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
6. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.....	17
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18

## АННОТАЦИЯ

Наименование дисциплины (модуля) «Основы научных исследований и принципы подготовки диссертации».

Место дисциплины в структуре Основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее ОПОП ВО): Дисциплина (модуль) «Основы научных исследований и принципы подготовки диссертации» реализуется в рамках ОПОП ВО - программы подготовки научных кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма» (ФГБУН «НИИСХ КРЫМА») по группе научных специальностей 1.5. Биологические науки, по специальности 1.5.11. Микробиология обучающимся очной формы обучения и относится к вариативной части программы.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, приобретенных в рамках бакалавриата и магистратуры. Знания и навыки, полученные обучающимися при изучении данного курса, являются базовыми для подготовки к сдаче кандидатского минимума по специальности 1.5.11. Микробиология, для проведения научных исследований и подготовки научно-исследовательской работы, что является неотъемлемой составной частью подготовки научных кадров в аспирантуре.

Основным источником материалов для формирования содержания программы являются: паспорт научной специальности 1.5.11 – Микробиология; учебные издания, материалы конференций, симпозиумов, семинаров, Интернет-ресурсы, научные издания и монографические исследования и публикации.

Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Дисциплина обязательна для освоения на 1 курсе, 1 семестре, продолжительность обучения - 1 семестр.

Контроль знаний обучающимся проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится не менее 2 раз на практических занятиях с помощью опроса, собеседования, тестирования, оценки самостоятельной работы обучающихся в соответствии с заданиями и формами контроля, предусмотренные настоящей программой.

Промежуточная оценка знаний осуществляется в период зачетно-экзаменационной сессии в форме: зачета.

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи дисциплины (модуля) «Основы научных исследований и принципы подготовки диссертации»:

Цель дисциплины – формирование у обучающихся научного мышления и восприятия естественного и научного образа мира, представлений об основных компонентах научных исследований и разработок, системных знаний об основах исследовательской работы, написании исследовательских работ и подготовка диссертационных исследований.

Задачи дисциплины:

- формирование основ профессиональной культуры и этики;
- сформировать умение представлять полученные научно-исследовательские материалы и данные в письменном и устном виде;
- подготовить обучающихся к процедуре подготовки и защиты диссертационного исследования;
- сформировать точку зрения начинающего ученого.

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входные требования для освоения дисциплины (модуля) «Основы научных исследований и принципы подготовки диссертации». Знания по дисциплине «Основы научных исследований и принципы подготовки диссертации» сформированы в объеме требований по дисциплинам, освоенным ранее уровень подготовки магистратура. Дисциплина относится к дисциплинам

базовой части учебного плана. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки работы с информационными системами и базами данных.

## **2.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

В рамках дисциплины «Основы научных исследований и принципы подготовки диссертации» у аспирантов углубляются и развиваются следующие компетенции:

Код(ы) и содержание компетенции(й):

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.

Компетенция реализуется в части: способность проектировать и осуществлять комплексные исследования.

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

Компетенция реализуется полностью.

В результате изучения дисциплины обучающийся (обучающийся) должен:

<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
УК-2	<p>Знать: методы научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Уметь: анализировать и оценивать собственную исследовательскую деятельность в контексте общенаучных знаний о деятельности; формировать гипотезу, цель, задачи конкретного научного исследования, определять основные этапы их решения.</p> <p>Владеть: технологиями планирования в профессиональной деятельности в области научных исследований.</p>
ОПК-1	<p>Знать: методологию исследования в выбранной сфере деятельности.</p> <p>Уметь: выбирать и применять экспериментальные, теоретические и расчетные методы исследования в профессиональной деятельности; анализировать данные о состоянии окружающей среды и ее компонентов с использованием современного оборудования и компьютерных технологий.</p> <p>Владеть: навыками исследования и критического анализа информации по предмету исследования; планирования научного исследования, постановки научного эксперимента, анализа полученных результатов и формулировки выводов; представления, оформления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.</p>

## **2.2. Требования к освоению дисциплины**

Окончившие курс обучения по данной программе обучающиеся должны:

Иметь представление об основных составляющих процесса формирования и проведения научных исследований и разработок.

Знать:

- виды и специфику научных работ;
- особенности и этику научного труда;
- основы методологии научного исследования (методологии науки, методологии научной деятельности) как учения об организации научной деятельности;
- роль теоретического и практического научного исследования;
- способы и методы современного научного познания в профессиональной области;
- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;

- способы проектирования, организации, оценивания и коррекции опытно-экспериментальной и исследовательской работы в профессиональной области;

Уметь:

- формулировать гипотезу, цели и задачи, новизну исследований;
- формулировать актуальность, объект и предмет, цели и задачи исследования;
- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные сценарии реализации этих вариантов;
- поэтапно планировать научно-исследовательскую деятельность, в зависимости от поставленной цели, применять необходимые современные методы исследования;
- критически анализировать и оценивать современные научные достижения в профессиональной области;
- подготовить доклад и презентацию по теме исследования;
- организовать и представить исследовательский проект;
- оформить результаты проведенного научного исследования в виде статей, презентаций, докладов, кандидатской диссертации.

Владеть:

- терминология исследования;
- навыками формулировки гипотезы исследования, выбора необходимых методов;
- современными методами исследования и информационными технологиями;
- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач
- навыками библиографического описания исследования;
- методами поиска и обработки научной информации;
- навыками публичного обсуждения;
- способами подачи научных материалов;
- умением организовать исследовательскую работу в команде.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа, из них:

Объем дисциплины	Форма обучения
	очная
Общая трудоемкость дисциплины (часов)	72
Аудиторная работа (всего): в том числе:	21
Лекции	8
Семинары, практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	51
Промежуточная аттестация	-
Вид промежуточной аттестации	зачет

### 3.2. Структура дисциплины

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебных работ:

Наименование разделов дисциплины	Количество часов			
	Очная форма			
	всего	лекции	семинары, практические занятия	самостоятельная работа обучающихся (всего)
1. Методология науки	14	2	2	10
2. Научно-исследовательская деятельность	38	4	6	22
3. Диссертация как результат научной работы	20	2	2	19
Промежуточная аттестация	зачет			
Всего	72	8	10	51

### 3.3. Содержание разделов дисциплины

Общее содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание темы	Форма текущего контроля
1.	Тема 1. Методология науки.	Наука и ее роль в обществе. Научное исследование. Фундаментальные и прикладные научные исследования. Методология науки. Научное познание как предмет методологического анализа. Развитие методологии научного познания. Методы исследования: эмпирические и теоретические. Основные определения и понятия теоретических знаний. Концепция системного подхода к научным исследованиям. Истинность теорий. Проблемы подтверждения и опровержения научных положений в теории. Общая логика процесса научного познания. Этапы научного познания и их особенности. Эволюция методов научного познания. Этап идентификации проблемы. Этап эмпирического исследования. Этап создания	О, Д, ДЗ

		теории, объясняющей полученные данные. Методология истинности суждения и его обоснование. Методология вопроса	
2.	Тема 2. Научно-исследовательская деятельность.	Этапы научно-исследовательской работы. Последовательность научного исследования. Сбор и анализ информации по теме исследования. Постановка проблемы. Составление рабочего плана исследования, формулировка названия. Разработка гипотезы. Определение объекта и предмета исследования. Постановка цели и задач исследования. Анализ научно-методической литературы. Выбор методов исследования. Организация исследования. Характеристика основных методов научных исследований. Эксперимент. Виды экспериментов. Организация и проведение экспериментального исследования. Этапы экспериментального исследования. Методика проведения эксперимента. Научные работы как форма представления результатов исследований: виды и специфика. Особенности и этика научного труда. Общие рекомендации по подготовке, написанию и представлению научных работ. Научные конкурсы и необходимые возможности для участия в них. Фонды, программы, инициативы. Организация и представление исследовательского проекта. Виды докладов на научных мероприятиях (пленарный, секционный, стендовый). Специфика подготовки. Презентация как форма представления доклада.	О, Д, ДЗ
3.	Тема 3. Диссертация как результат научной работы.	Диссертация как результат научной работы. Требования к выполнению диссертационного исследования. Подготовка рукописи – требования к	О, Д, ДЗ



		техническому оформлению, структура, оформление графического и иллюстративного материала, список литературы. Автореферат. Отзывы и рецензии. Подготовка к защите диссертации. Процедура публичной защиты диссертаций.	
--	--	--	--

**Примечание:** О - опрос, Д - дискуссия (диспут, круглый стол, мозговой штурм, ролевая игра), ДЗ - домашнее задание (эссе и пр.). Формы контроля не являются жесткими и могут быть заменены преподавателем на другую форму контроля в зависимости от контингента обучающихся.

### 3.4. Лекционные занятия

№ занятия	№ Раздела (темы)	Краткое содержание темы	Количество часов, очная форма
1	1	Методология науки и научного мышления. Этапы научного познания и их особенности	2
2	2	Этапы научно-исследовательской работы. Выбор методов исследования. Организация исследования.	2
3	2	Научные работы как форма представления результатов исследований: виды и специфика. Общие рекомендации по подготовке, написанию и представлению научных работ.	2
4	3	Диссертация как результат научной работы. Требования к выполнению диссертационного исследования.	2
<b>Всего:</b>			

### 3.5. Семинарские и практические занятия

№ занятия	№ Раздела (темы)	Краткое содержание темы	Количество часов, очная форма
1	1	Особенности и этика научного труда. Цитирование и плагиат	2
2	2	Выбор темы научного исследования. Анализ состояния вопроса по литературным и патентным источникам научно-технической информации	2
3	2	Выбор методов проведения научного исследования	2
4	2	Подготовка научной статьи, тезисов	2
5	3	Составление и защита отчета по НИР	2
<b>Всего:</b>			10

### 3.6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает в себя самоподготовку обучающихся (проработку и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовку к лабораторным и практическим занятиям) и самостоятельное изучение тем дисциплины

№ п/п	Название раздела	Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Количество часов	Формы контроля
			очная форма	
1.	Методология науки	Вопросы для подготовки к зачету № 1 - 6.	10	У, ДЗ
2.	Научно-исследовательская деятельность.	Вопросы для подготовки к зачету № 7 - 72.	22	У, ДЗ, П
3.	Диссертация как результат научной работы	Вопросы для подготовки к зачету № 73 -76.	19	У, ДЗ
<b>Итого часов:</b>				

**Примечание:** У – устный ответ; П – письменная работа; Р – реферат; ДЗ – домашнее задание (эссе и пр.). Формы контроля не являются жесткими и могут быть заменены преподавателем на другую форму контроля в зависимости от контингента обучающихся.

## 4. ТЕКУЩАЯ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 4.1. Текущая аттестация

Текущая аттестация обучающихся проводится в соответствии с локальным актом - Положением о текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам подготовки научных кадров в аспирантуре и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме опроса, а также оценки вопроса - ответа в рамках участия обучающихся в дискуссиях и различных контрольных мероприятиях по оцениванию фактических результатов обучения, осуществляемых преподавателем, ведущим дисциплину.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина - активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость занятий;
- степень усвоения теоретических знаний и уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, проводимых в рамках семинаров, практических занятий и самостоятельной работы.

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется с использованием нормативных оценок по 4-х бальной системе (5-отлично, 4- хорошо, 3-удовлетворительно, 2- не удовлетворительно).

### 4.2. ФОС: оценочные средства дисциплины

Для определения уровня освоения дисциплины «Основы научных исследований и принципы подготовки диссертации» и сформированных у обучающихся компетенций проводится пороговый, текущий и итоговый контроль знаний, которые завершаются промежуточной аттестацией в виде зачета в устной форме.

Пороговый контроль проводится на начальных этапах изучения учебного материала и

базируется на знаниях, освоенным ранее на уровне подготовки магистратура. Текущий контроль степени усвоения теоретического материала осуществляется после изучения каждого раздела.

Для проведения текущего контроля составляются отдельные группы вопросов в рамках разделов. Количество вопросов, выдаваемых каждому обучающемуся в рамках текущего контроля, зависит от объема раздела.

Итоговый контроль проводится в целях закрепления и усвоенного материала по вопросам всех разделов. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется с использованием нормативных оценок по 4-х бальной системе (5-отлично, 4- хорошо, 3-удовлетворительно, 2- не удовлетворительно).

#### **ФОС: оценочные средства текущего контроля**

##### ***Вопросы для текущего контроля на семинарских и практических занятиях***

1. Задачи научного исследования
2. Ссылки и сноски в научных статьях и их предназначение
3. Что относится к экспериментальным методам исследованиям
4. Отзыв на научную работу
5. Рецензия на научную работу
6. Структура научной работы
7. Графический материал в научной работе
8. Объект и предмет научного исследования
9. Правила научного цитирования
10. Правила оформления обзора литературы по теме исследования

#### **ФОС: оценочные средства промежуточного контроля**

##### ***Вопросы для подготовки к зачету***

1. Значение науки, научных исследований в жизни общества.
2. Основная сущность предмета и основных понятий основ подготовки диссертации.
3. Основные термины науки.
4. Научное исследование, его сущность и особенности.
5. Что представляет собой научное знание?
6. Какие необходимые элементы выстраиваются в логический порядок в замысле научного исследования?
7. Основные рабочие этапы замысла научного исследования.
8. Принципы формирования объекта и предмета исследования в научной работе.
9. Основные процедуры формирования цели и задач научного исследования.
10. Основные процедуры формулировки научной гипотезы.
11. Виды научных гипотез.
12. Какие определенные требования предъявляются к научной гипотезе?
13. В чем сущность формальных признаков хорошей научной гипотезы?
14. Что собой представляет методика исследования?
15. Что должно быть отражено в программе научного исследования?
16. Какие основные компоненты включают методики научного исследования?
17. Каких общих правил следует придерживаться исследователю при оформлении научных материалов?
18. Основные процедуры обоснования актуальности темы исследования.
19. Основные этапы логической схемы научного исследования.
20. Сущность научной проблемы и порядок ее определения.
21. Порядок процедур установления объекта, предмета и выбора методов исследования.
22. Основные процедуры описания процесса исследования.
23. Основные научные методы и уровни познания в исследованиях.
24. Что собой представляют такие методы исследования, как формализация, гипотетический и аксиоматический методы?
25. Что собой представляет метод создания научной теории?
26. Что такое эксперимент, его виды?
27. Что собой представляют конкретно-научные (частные) методы научного познания?
28. Что представляет собой абстрагирование как метод научного исследования?

29. Что принято называть аналитическим этапом научного исследования?
30. Каким образом осуществляется теоретическая и эмпирическая разработка экономических гипотез?
31. Основная сущность эмпирических и теоретических гипотез.
32. Из каких основных компонентов складывается понятие подготовленности специалиста к поиску научной информации и к научной работе?
33. Что понимается под документальными источниками информации?
34. Какие достоинства и недостатки как источники научной информации имеют книги и журнальные статьи?
35. В чем заключается организация справочно-информационной деятельности?
36. Базы данных публикаций Scopus, WOS, Google Scholar
37. Индекс научного цитирования
38. Какие существуют формы информационных изданий?
39. Основные методы работы с каталогами и картотеками и их видами.
40. С какой целью создана универсальная десятичная классификация (УДК)?
41. С какой целью используется библиотечно-библиографическая классификация (ББК)?
42. Что собой представляет Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ)?
43. Основные виды библиотечных каталогов.
44. Что представляют собой библиографические указатели, какие они бывают?
45. Какая существует последовательность поиска документальных источников информации для осуществления научной работы?
46. В чем заключается работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана книги?
47. Какие существуют подходы к чтению научно-литературного произведения?
48. Что представляет собой композиция научно-литературного произведения?
49. Какие основные компоненты включает в себя введение к научной работе?
50. Что представляет собой основная часть научной работы?
51. Что представляет собой заключение научной работы?
52. Какие материалы основной части научной работы обычно помещают в приложения?
53. Что представляет собой рубрикация текста научной работы?
54. Основные правила разбивки основной части работы на главы и параграфы.
55. Основные приемы изложения научных материалов.
56. Основные приемы работы над рукописью научного исследования.
57. Основная сущность и особенности языка и стиля научной работы.
58. В чем заключаются особенности фразеологии научной прозы в рукописях?
59. В чем состоят грамматические особенности научной речи?
60. В чем заключаются особенности синтаксиса научной речи?
61. Основная сущность стилистических особенностей научного языка.
62. В чем проявляется точность, ясность, краткость изложения материалов научной работы?
63. Что собой представляет библиографический аппарат научной работы?
64. Что собой представляют библиографические ссылки, библиографический список и какие виды его существуют?
65. Виды научных работ. Формы представления работы.
66. Критерии качества научно-исследовательских работ.
67. Актуальность исследования. Новизна, теоретическая и практическая значимость работы.
68. Формы и этапы внедрения научного исследования. Публикация результатов исследования.
69. Научные конкурсы и необходимые возможности для участия в них.
70. Фонды, программы, инициативы.
71. Организация и представление исследовательского проекта.
72. Виды докладов на научных мероприятиях (пленарный, секционный, стендовый).
73. Требования к выполнению диссертационного исследования.
74. Подготовка рукописи и оформление работы - требования к техническому оформлению, структура, оформление цифрового и иллюстративного материала, список литературы.
75. Автореферат. Отзывы и рецензии.
76. Подготовка к защите диссертации. Процедура публичной защиты диссертаций.

### 4.3. Формирование и оценка компетенций в процессе обучения

Оценка результатов обучения по дисциплине (модулю) «Основы научных исследований и принципы подготовки диссертации», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры.

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. Компетенция реализуется в части: способность проектировать и осуществлять комплексные исследования.

балл	Критерии оценивания планируемых результатов обучения (показатели освоения компетенций)		
	знать	уметь	владеть
5	Сформированные систематические знания методов научно-исследовательской деятельности	Формирует гипотезу, цель, задачи конкретного научного исследования, определяет основные этапы их решения	Владеет технологиями планирования в профессиональной деятельности в области научных исследований
4	Сформированные систематические знания методов научно-исследовательской деятельности, с отдельными пробелами	Формирует цель, задачи конкретного научного исследования, определяет этапы их решения	Владеет приемами и технологиями планирования в профессиональной деятельности в области научных исследований, аргументирует предлагаемые варианты решения
3	Неполные знания методов научно-исследовательской деятельности	Успешное, но не систематическое использование умений по анализу и оценке собственной научно-исследовательской деятельности, формирует задачи конкретного научного исследования	Владеет отдельными приемами и технологиями планирования в профессиональной деятельности в области научных исследований, дает не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения
2	Сформированные фрагментарно знания о методах научно-исследовательской деятельности	Имея базовые представления о формировании задач конкретного научного исследования не способен определять основные этапы их решения	Владеет некоторыми приемами и технологиями планирования в профессиональной деятельности в области научных исследований, допускает ошибки при их выборе и применении

ОПК-1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий. Компетенция реализуется полностью.

балл	Критерии оценивания планируемых результатов обучения (показатели освоения компетенций)		
	знать	уметь	владеть
5	Сформированные представления о методологии проведения исследования в выбранной области	Сформированные представления о методологии проведения исследования в выбранной области	Успешное и систематическое использование навыков поиска и критического анализа информации по тематике исследований; планирование научного исследования, анализ получаемых результатов и формулировка выводов; представление и продвижение результатов научно-исследовательской деятельности
4	Сформированные с незначительными пробелами представления о методологии проведения исследования в выбранной области	Успешное с незначительными пробелами использование умения выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и теоретические методы исследования, анализировать данные с использованием современной вычислительной техники.	Успешное, но имеющее отдельные пробелы использование навыка поиска и критического анализа информации по тематике исследований; планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.
3	Сформированные, но не систематические знания в области методологии проведения исследования в выбранной сфере	В целом успешное, но не систематическое применение умения выбирать и использовать в высокопрофессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методики исследования, делать анализ данных о состоянии окружающей среды и ее компонентов с применением современных компьютерных технологий	В целом успешное, но не систематическое использование навыка поиска и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности
2	Сформированные фрагментарно знания методологии проведения исследования в выбранной области	Фрагментарно применяемые умения выбирать и использовать в профессиональной деятельности экспериментальные и	Фрагментарное использование навыка поиска и критического анализа информации по теме проводимых исследований;

		теоретические методы исследования, анализировать данные о состоянии окружающей среды и ее компонентов с использованием компьютерных технологий	планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов
--	--	--	---

#### 4.4. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине проводится в соответствии с локальным актом - Положением о текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся ФГБУН «НИИСХ Крыма» по программам высшего образования - программам подготовки научных кадров в аспирантуре и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме зачета в период зачетно-экзаменационной сессии в соответствии с Графиком учебного процесса. Обучающийся допускается к экзамену в случае выполнения всех учебных заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой. В случае наличия учебной задолженности (пропущенных занятий и (или) невыполненных заданий) обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет задания.

Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации осуществляется с использованием нормативных оценок на зачете - зачтено / не зачтено.

#### Критерии и шкала оценки результатов промежуточной аттестации

Зачтено: обучающийся демонстрирует содержание тем учебной дисциплины, владеет основными дефинициями, знает особенности развития методологии научного исследования, имеет представление об особенностях и специфике научного исследования. Информирован и способен проводить анализ проблем и обозначать варианты их решения.

Не зачтено: обучающийся при ответе демонстрирует плохое знание значительной части основного материала в области методологии научного исследования. Не информирован либо слабо разбирается в проблемах и / или не в состоянии определить пути их решения.

### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Основная учебная литература

1. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / И. Н. Кузнецов. – 5-е изд., перераб. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 282 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573392> (дата обращения: 13.08.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03684-2. – Текст : электронный.

2. Ковалев, А. И. Прологомены к методам научных исследований : учебное пособие : [16+] / А. И. Ковалев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ФЛИНТА, 2019. – 291 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=607469> (дата обращения: 13.08.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-4297-6. – Текст : электронный.

3. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования : учебное пособие : [16+] / Г. И. Пещеров ; Институт мировых цивилизаций. – Москва : Институт мировых цивилизаций, 2017. – 312 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598470> (дата обращения: 13.08.2021). – Библиогр.: с. 242 - 245. – ISBN 978-5-9500469-0-2. – Текст : электронный.

4. Рузавин, Г. И. Методология научного познания : учебное пособие / Г. И. Рузавин. – Москва : Юнити, 2015. – 287 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115020> (дата обращения: 13.08.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-00920-9. – Текст : электронный.

5. Новиков, А. М. Методология научного исследования : учебно-методическое пособие : [16+] / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – Москва : Либроком, 2010. – 284 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82773> (дата обращения: 13.08.2021). – ISBN 978-5-397-00849-5. – Текст : электронный.

6. Основы научной работы и методология диссертационного исследования / Г. И. Андреев, В. В. Барвиненко, В. С. Верба и др. – Москва : Финансы и статистика, 2012. – 296 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221203> (дата обращения: 13.08.2021). – Библиогр.: с. 275-279. – ISBN 978-5-279-03527-4. – Текст : электронный.

7. Мейлихов, Е. З. Искусство писать научные статьи : [12+] / Е. З. Мейлихов. – 2-е доп. изд. – Долгопрудный : Интеллект, 2020. – 335 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614652> (дата обращения: 13.08.2021). – ISBN 978-5-91559-274-1. – Текст : электронный.

8. Бакулев, В. А. Основы научного исследования : учебное пособие / В. А. Бакулев, Н. П. Бельская, В. С. Берсенева ; науч. ред. О. С. Ельцов ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 63 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275723> (дата обращения: 13.08.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-1118-7. – Текст : электронный.

9. Семенов, А. Г. Информационное обеспечение исследований и разработок : учебное пособие : [16+] / А. Г. Семенов ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 185 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600238> (дата обращения: 13.08.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2442-2. – Текст : электронный.

10. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / М. Ф. Шкляр. – 7-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 208 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573356> (дата обращения: 13.08.2021). – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-394-03375-9. – Текст : электронный.

11. Захарова, Н. Л. Планирование теоретического и эмпирического исследования : учебное пособие : [16+] / Н. Л. Захарова ; Технологический университет. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 90 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572192> (дата обращения: 13.08.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0547-5. – Текст : электронный.

12. Диссертация: соискателям ученых степеней и ученых званий : [16+] / В. Горелов, С. Горелов, Ю. Боровиков, В. Нейман ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 204 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574675> (дата обращения: 13.08.2021). – Библиогр.: с. 101-102. – ISBN 978-5-7782-3168-9. – Текст : электронный.

### **Дополнительная учебная литература**

1. Келлехер, Д., Тирни, Б. Наука о данных : базовый курс: учебное пособие / Д. Келлехер, Б. Тирни — ООО «Альпина Паблишер», 2020. - 220 с. : 38 ил. - ISBN 978-5-9614-3170-4 – Текст : электронный.

2. Сальникова, Е. В. Инструментальные методы анализа. Теоретические основы и практическое применение : учебное пособие / Е. В. Сальникова, Т. Г. Мишукова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 122 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481799> (дата обращения: 13.08.2021). – Библиогр.: с. 116. – ISBN 978-5-7410-1725-8. – Текст : электронный.

3. Черняева, А. С. История и философия науки. Структура научного знания : учебное пособие / А. С. Черняева ; Сибирский государственный технологический университет. – Красноярск : Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2013. – 61 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428847> (дата обращения: 13.08.2021). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

4. Коэн, М. Введение в логику и научный метод : учебник : [16+] / М. Коэн, Н. Эрнест ; пер. с англ. П. С. Куслого. – 3-е изд., эл. – Москва, Челябинск : Социум, 2020. – 521 с. – Режим



доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600566> (дата обращения: 13.08.2021). – ISBN 978-5-91603-675-6. – Текст : электронный.

5. Формальная логика : учебник / отв. ред. И. Я. Чупахин, И. Н. Бродский ; Ленинградский ордена Ленина государственный университет им. А. А. Жданова. – Ленинград : Ленинградский университет, 1977. – 357 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458231> (дата обращения: 13.08.2021). – Текст : электронный.

6. Основы построения баз данных : учебное пособие : [16+] / Д. В. Чмыхов, А. С. Сазонова, А. А. Тищенко и др. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 124 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602227> (дата обращения: 13.08.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-2428-5. – Текст : электронный.

7. Философия, логика и методология научного познания: для магистрантов нефилософских специальностей / науч. ред. В. Д. Бакулов, А. А. Кириллов ; Южный федеральный университет, Факультет философии и культурологии. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2011. – 496 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241036> (дата обращения: 13.08.2021). – ISBN 978-5-9275-0840-2. – Текст : электронный.

8. Ясницкий, Л. Н. Современные проблемы науки : учебное пособие / Л. Н. Ясницкий, Т. В. Данилевич. – 5-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2021. – 297 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602084> (дата обращения: 13.08.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-225-2. – Текст : электронный.

9. Сидоренко, Г. А. Научно-исследовательская практика : учебное пособие / Г. А. Сидоренко, В. А. Федотов, П. В. Медведев ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 99 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481810> (дата обращения: 13.08.2021). – ISBN 978-5-7410-1667-1. – Текст : электронный.

10. Медведев, П. В. Научные исследования : учебное пособие / П. В. Медведев, В. А. Федотов, Г. А. Сидоренко ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 100 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481778> (дата обращения: 13.08.2021). – Библиогр.: с. 84-85. – ISBN 978-5-7410-1795-1. – Текст : электронный.

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

1. <https://www.scopus.com/>
2. <https://www.webofscience.com/>
3. <https://www.sciencedirect.com/>
4. <https://www.elibrary.ru/>
5. <https://rosrid.ru/>
6. <https://onlinelibrary.wiley.com/>
7. <https://mjl.clarivate.com/search-results>

#### **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

На семинарских и практических занятиях по дисциплине проводятся контрольные мероприятия с целью определения полученных знаний, умений, навыков и компетенций. В рамках самостоятельной работы обучающиеся осваивают учебно-методическое обеспечение дисциплины, делают домашнее задание, работают над вопросами и заданиями для самоподготовки, занимаются поиском и обзором научных публикаций и других источников информации. Самостоятельная работа должна носить систематический характер, контролируется преподавателем и учитывается педагогом для выставления аттестации.

Подготовка к лекции заключается в следующем: внимательное изучение материала предшествующей лекции; уточнение темы предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора); ознакомление с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;

осмысление места изучаемой темы в своей профессиональной подготовке; выявление потенциальных вопросов, возникших при изучении для уточнения на лекции.

*Подготовка к практическим и семинарским занятиям* должна основываться на применимости полученных знаний на практике и не сводится к поиску ответов на поставленные в плане вопросы и выполнение практических заданий. По каждому вопросу практического занятия обучающийся должен уметь высказать свою собственную точку зрения. При подготовке к каждому семинарскому или практическому занятию обучающийся должен сформулировать, какие именно умения и навыки он должен в ходе него приобрести, а после его окончания уяснить, получены ли они.

*Подготовка к зачету.* К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале изучения дисциплины обучающийся знакомится с программой по дисциплине, перечнем знаний и умений, которыми обучающийся должен владеть, контрольными мероприятиями, учебником, учебными пособиями по изучаемой дисциплине, электронными ресурсами, перечнем вопросов к зачету. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях, семинарских и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хороший базис знаний для сдачи зачета. От обучающихся требуется посещение занятий, выполнение заданий руководителя дисциплины, знакомство с рекомендованной литературой. При аттестации обучающегося оценивается качество работы на занятиях (умение вести научную дискуссию, способность четко и емко формулировать свои мысли), уровень подготовки к самостоятельной научно-исследовательской деятельности специалиста, качество выполнения заданий.

В процессе обучения по дисциплине «Основы научных исследований и принципы подготовки диссертации» преподаватель обращает особое внимание на организацию семинарских занятий и осуществляет контроль за самостоятельной работой обучающихся. В процессе освоения дисциплины обучающийся должен быть ориентирован не только на активное овладение принципами научно-исследовательской работы, но на умение творчески применять их при написании научно-квалификационной работы. Обучающемуся следует обратить внимание на содержание дисциплины, ее взаимосвязь с другими понятиями.

В ходе промежуточной аттестации оценивается качество освоения обучающимся основ научного мышления и восприятия естественнонаучной картины мира, представлений об основных составляющих научных исследований и разработок, системных знаний по основам проведения научно-исследовательской работы, написания научно-исследовательских работ и подготовки диссертационного исследования, а также это является основой подготовки к сдаче кандидатского минимума по специальности.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации программы подготовки по дисциплине «Основы научных исследований и принципы подготовки диссертации» перечень материально-технического обеспечения, имеющийся в ФГБУН «НИИСХ КРЫМА», включает:

- аудиторный фонд;
- технические средства обучения (мультимедийное оборудование, экран, ноутбук);
- оборудование (аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные средства).

Язык преподавания - русский.

Преподаватель:

кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник отдела цифрового мониторинга и моделирования агроэкосистем Дунаева Е.А.