



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по НР  
Н.А. Кострикова  
18.05.2022

Рабочая программа дисциплины  
программы подготовки научных и научно-педагогических кадров  
в аспирантуре ФГБОУ ВО «КГТУ»

**МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ФИЗИОЛОГИИ**

Группа научных специальностей

**1.5 Биологические науки**

Научная специальность

**1.5.5. ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ**

Отрасль науки: естественные науки

Институт агроинженерии и пищевых систем

РАЗРАБОТЧИК

Кафедра производства и экспертизы качества  
сельскохозяйственной продукции

ВЕРСИЯ

1

ДАТА ВЫПУСКА

18.02.2022

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Целью освоения дисциплины «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ФИЗИОЛОГИИ»** является формирование представлений о теоретико-методологических основах, принципах и методах научно-исследовательской деятельности.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- формирование представлений о методологических основах научного исследования;
- формирование и развитие навыков проведения научного исследования, умения применять теоретические знания в научно-исследовательской деятельности;
- готовность представлять результаты исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ.**

Дисциплина **«МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ФИЗИОЛОГИИ»** относится к обязательному образовательному компоненту программы аспирантуры по научной специальности **1.5.5. Физиология человека и животных**. Траектория формирования компетенций выделяет этапы (курсы) формирования в соответствии с календарным графиком учебного процесса, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования указанных компетенций при прохождении курса является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) предмета. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение аспирантов необходимыми компетенциями. Результат аттестации аспирантов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций аспирантами. Дисциплина направлена на подготовку к сдаче государственного экзамена и проведения научно-исследовательской деятельности. Изучается на 3 курсе.

## **3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате изучения дисциплины **«МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ФИЗИОЛОГИИ»** аспирант должен:

**Знать:**

– методы критического анализа и оценки современных научных достижений в области физиологии человека и животных, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

– особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.

**Уметь:**

– анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач;

– следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и образовательных задач.

**Владеть:**

– навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

– навыками сбора и обработки библиографических данных, баз данных российских и международных организаций для научных исследований в области физиологии человека и животных.

## **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Тема 1. Введение.**

Общие сведения о науке. Становление методологии науки. Методология как система принципов и организации, построения теоретической и практической деятельности. Характеристика методологических принципов научного исследования: объективности, сущностного анализа, единства логического и исторического оснований, концептуального единства.

### **Тема 2. Научные исследования**

Научные исследования: понятийный аппарат. Классификация научных исследований. Организация исследований как функция управления научной деятельностью. Исследовательские проекты: принципы и методы их разработки и реализации. Фазы, стадии и этапы научного исследования. Общие принципы планирования медико-биологического

научного исследования. Виды медико-биологических научных исследований. Приоритетные научные исследования в области физиологии в РФ и зарубежных странах.

### **Тема 3. Законодательные основы научных исследований**

Законодательные основы государственной научно-технической и инновационной политики в РФ. Нормативно-правовые акты в области проведения НИОКР.

### **Тема 4. Научно-инновационные организации**

Классификация научно-инновационных организаций. Прогрессивные формы организации научно-инновационной деятельности. Организация научной деятельности в РФ.

### **Тема 5. Публичное представление результатов исследований**

Технология и процедуры публичной защиты результатов научных исследований.

### **Тема 6. Управление научным коллективом**

Особенности организации и управления научным коллективом и стимулирования научной работы. Использование аппарата медиации.

### **Тема 7. Эффективность научных исследований**

Критерии оценки эффективности научных исследований. Финансово-экономический механизм развития инновационных исследований.

## **5. ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, то есть 108 академических часов контактной работы (лекционных и практических занятий) и самостоятельной учебной работы аспиранта; работы, связанной с текущей и промежуточной аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы аспиранта приведено ниже.

Форма промежуточной аттестации – зачет, 2 год обучения.

Таблица 1 - Объем (трудоёмкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СР	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
<b>2 год обучения, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 час.)</b>					
Тема 1. Введение.	2	-	-	8	10
Тема 2. Научные исследования в пищевой биотехнологии.	2	-	4	8	14
Тема 3. Законодательные основы научных исследований в пищевой био-	2	-	-	8	10

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СР	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
технологии.					
Тема 4. Научно-инновационные организации в области электроэнергетики и электротехники.	2	-	-	8	10
Тема 5. Виды научной работы.	2	-	-	8	10
Тема 6. Методы научного познания.	2	-	4	8	14
Тема 7. Публичное представление результатов исследований.	2	-	6	8	16
Тема 8. Управление научным коллективом.	2	-	-	8	10
Тема 9. Эффективность научных исследований в физиологии человека и животных	2	-	4	8	14
<b>Учебные занятия</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>108</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>				
<b>Итого по дисциплине</b>					<b>108</b>
<b>Итого по курсу</b>					<b>108</b>

*ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СР – самостоятельная работа*

## 6. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

Номер темы	Содержание практических занятий	Очная форма, ч
2	Система понятий и категорий научного исследования	4
6	Использование методов научного исследования	4
7	Виды исследовательской деятельности	4
7	Методология диссертационного исследования	2
9	Публичное представление результатов исследований	4
Итого		<b>18</b>

## 7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Таблица 3 – Объем (трудоемкость освоения) и формы СР

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы
1.	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к практическим занятиям), анализ литературы и электронных источников информации по заданной проблеме, тематике	Конспектирование первоисточников. Конспектирование учебной литературы. Подготовка к тестированию.	40
2.	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к практическим занятиям), анализ литературы и электронных ис-	Конспектирование учебной литературы. Подготовка к дискуссии. Подготовка к	32

	точников информации по заданной проблеме, тематике	тестированию.	
3.	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к практическим занятиям), анализ литературы и электронных источников информации по заданной проблеме, тематике	Проработка учебного материала по учебной и научной литературе. Подготовка доклада.	36
Итого			108

## 8. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТА

### Основная литература:

1. Основы научных исследований / И.Н. Кузнецов. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2013. – 284 с.

2. Методология научного творчества [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Г. Назаркин. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АВС, 2011. - 32 с. <http://www.iprbookshop.ru/19010>.

3. Дюльгер, Г.П. Физиология и биотехника размножения животных. Курс лекций [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.П. Дюльгер. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 236 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107292>.

4. Сравнительная физиология животных: учеб. / А. А. Иванов, О. А. Войнова, Д. А. Ксенофонов. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2010. - 414 с.

5. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. - 5-е изд. - Москва: Спорт, 2015. - 620 с. [Электронный ресурс].

6. Нейрофизиология. Основной курс: учебное пособие / А.А. Лебедев, В.В. Русановский, В.А. Лебедев, П.Д. Шабанов. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 271 с. [Электронный ресурс].

### Дополнительная литература

1. Алексеев В.П. Основы научных исследований и патентование [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Алексеев, Д.В. Озеркин. - М.: ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2012. - 172 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4938](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4938).

2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: Дашков и К, 2014. - 244 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=56263](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56263).

3. Андреев Г.И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс]: монография / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С.

4. Верба [и др.]. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 296 с.  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=28348](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=28348).

5. Вайнштейн М.З. Основы научных исследований: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.З. Вайнштейн, В.М. Вайнштейн, О.В. Кононова. - Электрон. дан. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2011. - 216 с.  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50188](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50188).

6. Вуколов Э. А. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов STATISTICA и EXCEL: учеб. пособие ; рек. УМО вузов России по образованию в обл. менеджмента / Э. А. Вуколов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ФОРУМ, 2008. - 463 с.

## **9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Информационные технологии**

Каждый обучающийся в течение всего периода изучения дисциплины обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭБС IQEIB, Лань; Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГТУ» АБИС Ирбис, Консультант Плюс, Технорматив). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), и отвечающая техническим требованиям ФГБОУ ВО «КГТУ» как на территории университета, так и вне его.

### **Веб-сайты с электронными ресурсами по специальности:**

- <http://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»;
- <http://e.lanbook.com/> - ЭБС издательского центра «Лань»;
- <http://sci-lib.com/> - Большая научная библиотека;
- <http://www.diss.rsl.ru/> - Электронная библиотека: библиотека диссертаций;
- <http://www.dissercat.com/> - Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat;
- <http://www.ebiblioteka.ru/> - Универсальные базы данных изданий России и стран СНГ;
- <http://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека;

- <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно - библиотечная система IPRbooks;
- <http://www.rsl.ru/> - официальный сайт Российской государственной библиотеки;
- <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине **«МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ФИЗИОЛОГИИ»** используется учебная аудитория 103К: специализированная мебель: учебная доска, стол, стул преподавателя, парты, шкафы, витрины. Технические средства обучения: переносное мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран) для представления учебной информации большой аудитории (Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription" license V6465252 дата окончания 2024-02-29); офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription" license V6465252 дата окончания 2024-02-29)). Лабораторное оборудование: электрические весы SHS – 202 F, бинокулярные и монокулярные микроскопы «МБС-10», «Микмед-5» - 3 шт., комплект прочего необходимого учебного оборудования, наглядные пособия и учебно-демонстрационные материалы (стенды, гербарии, коллекции растительного материала, комплекты учебных плакатов, микропрепаратов, каталоги, буклеты, комплекты раздаточного материала).

Для самостоятельной работы аспирантов используется помещение 02К (г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3), Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 8 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения (операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription" license V6465252 дата окончания 2024-02-29) ; офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription" license V6465252 дата окончания 2024-02-29); Kaspersky Endpoint Security (17E0-220124-070726-463-1425 до 2023-02-14);Google Chrome (GNU)).

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 01К (г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3), оснащено шкафами, стеллажами, имеется оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики.

## **11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Оценочные средства по дисциплине представляются в виде фонда оценочных средств (ФОС). Требования к структуре и содержанию ФОС по дисциплине определяются Положением по ФОС.

## **12. ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

При проведении всех видов аудиторных занятий используются активные и интерактивные формы и методы обучения.

Лекционные занятия проводятся по всем разделам дисциплины. На лекциях в активной и интерактивной форме (активное слушание, мозговой штурм) обсуждаются основные вопросы дисциплины, в частности современные проблемы воспроизводства человека и животных, производства экологически безопасной продукции животноводства, а также развития сельского хозяйства и АПК. По отдельным темам лекций применяются презентации, выполненные в редакторе *MS Power Point*, видео- и другие демонстрационные материалы.

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, для содействия самостоятельной работе аспирантов и улучшения усвоения текущего учебного материала предусматриваются в свободное от аудиторных занятий время регулярные консультации преподавателя по разъяснению изучаемого материала и подаче необходимой дополнительной информации по дисциплине в виде дополнительных занятий и дистанционно посредством электронной почты и ЭИОС университета.

## **13. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основой изучения дисциплины является понимание того, что в настоящее время потребности человечества и социально-политические условия диктуют необходимость увеличения количества и улучшение качества сельскохозяйственной продукции.

Во время лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, при этом следует обращать внимание на формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Конспект лекции следует дорабатывать, делая в нем соответствующие записи из литера-

туры, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь теоретический материал, а только его часть, в связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.

Надо выбирать учебники и учебные пособия из списка рекомендованной основной и дополнительной учебной литературы. Критерии выбора:

1) Общие сведения – автор, название, год издания, количество страниц. 2) Соответствует ли содержание учебника программе. 3) Научность изложения материала. 4) Характер изложения материала (язык, доступность для понимания, логичность, последовательность в изложении материала и т.п.). 5) Количество и качество рисунков. 6) Вопросы для самоконтроля (их наличие, количество и качество). 7) Наличие словаря терминов.

Основные рекомендации по работе с литературой:

- при выборе источника теоретического материала надо исходить из основных понятий по теме, чтобы точно знать, что конкретно искать в том или ином издании (см. аннотацию к книге);
- в учебной литературе следует читать не только имеющиеся в тексте определения или теоретические представления, но и примеры;
- в процессе чтения важно осознавать, в рамках какого подхода или направления изложена проблема. Это позволит прийти к пониманию вопроса на более высоком уровне обобщения;
- чтобы получить объемные и системные представления по теме, нужно посмотреть несколько работ (желательно - альтернативных) по данному вопросу. особенностью обучения в аспирантуре, в том числе, при изучении дисциплины, является необходимость использовать не только учебную, но и научную литературу;
- если планируется делать конспект материала, то не следует конспектировать весь текст, относящийся к рассматриваемой проблеме, так как такой подход не дает возможности осознать материал. необходимо выделить и законспектировать только основные положения, позволяющие выстроить логику ответа на вопросы интересующей темы;
- в целях самоконтроля по усвоению материала можно выполнить задания по данной теме (в конце параграфа или раздела книги).

Сначала необходимо прочесть (медленно, внимательно, вдумываясь в каждое слово) конспект лекций и материал по изучаемой теме в учебнике. Если же это не поможет,

надо обратиться с вопросами к преподавателю. При этом вопросы должны быть ясными и конкретными. После завершения теоретической подготовки, не заглядывая в учебник, следует проверить свои знания, ответив на вопросы для самоконтроля (при использовании учебной литературы). Правильность ответов можно проверить по учебнику. После этого целесообразно приступить к изучению информации, размещенной в научной литературе. Только постепенное, от раздела к разделу, систематическое усвоение программы лекционного курса, самостоятельной работы обеспечит глубокое усвоение разделов дисциплины, которое позволит впоследствии успешно осуществлять профессиональную деятельность.

#### 14. СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины **«МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ФИЗИОЛОГИИ»** представляет собой образовательный компонент программы по подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности **1.5.5. Физиология человека и животных.**

Автор программы – А.С. Баркова, д-р вет. наук, доцент, зав. кафедрой производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции (протокол № 6 от 18.02.2022 г.).

Заведующий кафедрой производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции

\_\_\_\_\_ д-р вет. наук, доцент А.С. Баркова

Согласовано:

Начальник УПК ВНК \_\_\_\_\_ Н.Ю. Ключко

Заместитель директора по НиМД ИАПС \_\_\_\_\_ Е.В. Ульрих