

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Курская государственная сельскохозяйственная академия
имени И.И. Иванова»**

Кафедра эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии

Программа одобрена Ученым советом
ФГБОУ ВО Курская ГСХА
Протокол № 2
от «4» февраля 2016 г.

**Программа
научно-исследовательской деятельности**

Направление подготовки аспирантов: **06.06.01 Биологические науки**

Профиль: **Физиология**

Форма обучения: **очная, заочная**

Программа составлена с учетом требований:

- *федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. № 871*
- *Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно – педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденным приказом Министерства образования и науки от 19.11.2013г.. №1259;*

Автор-составитель – д.б.н., профессор Еременко Виктор Иванович

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии, протокол № от 2016 г.

Заведующий кафедрой профессор _____/В.И.Еременко/

**Лист рассмотрения/пересмотра
рабочей программы научно-исследовательской деятельности**

Программа рассмотрена и одобрена на 2015-2016 учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры эпизоотологии, радиобиологии и
фармакологии от ____ _____ 2015 г.

Заведующий кафедрой профессор _____ В.И.Еременко

Программа рассмотрена и одобрена на 2016-2017 учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры эпизоотологии, радиобиологии и
фармакологии от ____ _____ 2016 г.

Заведующий кафедрой профессор _____ В.И.Еременко

1. Цель научно-исследовательской деятельности

Цель научно-исследовательской деятельности – формирование у аспиранта профессиональных компетенций (знаний, умений и навыков), которые служат основанием для организации и проведения собственного научного исследования в рамках написания диссертации.

Названная цель соотносится с основной целью (миссией) ООП аспирантуры – развитие у аспирантов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций как исследователя и педагога-исследователя.

2. Задачи научно-исследовательской деятельности

- организация и участие в междисциплинарных исследованиях и иных мероприятиях во взаимодействии со смежными специалистами;
- изучение методологических подходов к исследуемой проблеме;
- использование принципов организации индивидуального научного исследования;
- выявление основных этапов научного исследования, формирование рабочей гипотезы;
- применение полученных знаний при осуществлении научных исследований по рассматриваемой тематике;
- проведение экспериментальных исследований;
- обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований;
- подготовка результатов исследования и написание диссертации.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская деятельность входит в вариативную часть блока 3 «Научные исследования» основной профессиональной образовательной программы 06.06.01 *Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)*, профиль – *Физиология*. Научно-исследовательская деятельность проводится на 1,2, 3 и 4 курсах.

Функциональное предназначение научно-исследовательской деятельности – подготовка к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с получаемой специальностью научных работников, связанной с решением научно-исследовательских, научно-

практических, научно-производственных задач в области биологических наук, в частности физиологии.

Научно-исследовательской деятельности предшествует изучение таких дисциплин, как «Физиология», «История развития биологической науки», «Методы исследования в физиологии», «Информационные системы и технологии», «Методология биологической науки», предусмотренных рабочим учебным планом. К началу осуществления научно-исследовательской деятельности аспиранты должны обладать элементарными знаниями об основных видах деятельности в области экспериментальных исследований, владеть способами организации исследований, при которых возможно было бы обработать результаты в соответствии с анализируемой проблемой исследования, а также содержательно их интерпретировать для достижения более полного понимания на молекулярном уровне природы физиологических процессов, их взаимосвязи в организме сельскохозяйственных животных и птицы. Также аспиранты должны обладать навыками работы на персональном компьютере в программах: *Word, Excel, PowerPoint* и др.

Научно-исследовательская деятельность предполагает приобретение аспирантом определенного научного опыта, необходимого для его профессиональной деятельности после завершения обучения в высшем учебном заведении.

Профессиональная деятельность исследователя, преподавателя-исследователя предъявляет повышенные требования не только к его профессиональным качествам, но и к уровню владения культурой исследования, которая предполагает не просто умелое использование имеющегося в практике инструментария, а, в большей степени, владение способами организации исследования, при котором возможно было бы обработать результаты в соответствии с анализируемой проблемой исследования, а также содержательно интерпретировать результаты обработки полученных результатов.

Научно-исследовательская деятельность аспиранта должна опираться на современные достижения в области науковедения, в частности физиологии; включать использование современных научных и образовательных технологий; активно использовать язык современной науки.

4. Вид, тип и способ проведения научно-исследовательской деятельности

Вид деятельности – научно-исследовательская.

Тип научно-исследовательской деятельности – деятельность по получению профессиональных умений и опыта.

Способ проведения научно-исследовательской деятельности – выездная, стационарная.

Выездная научно-исследовательская деятельность проводится на базе хозяйств Курской и смежных областей на объектах, укомплектованных

высококвалифицированными специалистами и оснащенными современным высокотехнологичным оборудованием:

- производственные сельскохозяйственные предприятия;
- ветеринарные лечебницы;
- ветеринарные лаборатории;
- научно-исследовательские учреждения

Стационарная научно-исследовательская деятельность проводится на базе ФГБОУ ВО «Курская ГСХА»:

- учебные лаборатории кафедры физиологии и химии;
- межкафедральная лаборатория факультета ветеринарной медицины;
- научно-исследовательские учреждения;
- ветеринарные и медицинские лаборатории;
- библиотека.

5. Объем и продолжительность научно-исследовательской деятельности

Объем научно-исследовательской деятельности – 84 зачетных единиц, общая продолжительность – 56 недель (14 недель на 1 курсе, 14 недель на 2 курсе, 20 недель на 3 курсе и 8 недель на 4 курсе).

6. Планируемые результаты обучения при осуществлении научно-исследовательской деятельности (знания, умения, навыки) и формируемые компетенции

В ходе научно-исследовательской деятельности формируются следующие

знания:

- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки *06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)*, профиль – *Физиология*;
- методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентного поиска;
- методов исследования и проведения экспериментальных работ;
- методов анализа и обработки экспериментальных данных;
- физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере;
- требований к оформлению научной документации.

умения:

- определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании;

- формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;
- выбрать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- формировать план самостоятельной исследовательской деятельности;
- определять промежуточные этапы, выбирать эффективные формы самоконтроля.

навыки:

- ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;
- сбора и анализа эмпирического материала исследования;
- планирования результатов научно-исследовательской работы;
- самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления;
- оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов;
- оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации.

компетенции:

УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

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

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

УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

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

ПК-1 способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с полученной специальностью научных работников, связанную

с решением научно-исследовательских, научно-практических, научно-производственных задач в области биологических наук, в частности биохимии;

ПК-2 способность к участию в качестве руководителя или члена научно-педагогического коллектива в организации и проведении теоретических, лабораторных, экспериментальных, информационных и вычислительных исследований, в обработке и интерпретации полученных данных;

ПК-3 способность к междисциплинарному взаимодействию и умение сотрудничать с представителями других областей знаний в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач;

ПК-4 способность и готовность к пониманию современных проблем биологии и использованию фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

ПК-5 способность осуществлять преподавание химико-биологических дисциплин в образовательных учреждениях; разрабатывать учебно-методическую документацию высшего и среднего профессионального образования биологического профиля

7. Структура и содержание научно-исследовательской деятельности

7.1 Структура научно-исследовательской деятельности

№ п/п и название этапа практики	Виды/формы работы аспиранта	Трудоемкость в неделях/ днях
1 курс		
1 Организационный	Определение круга проблем исследования	1-ая неделя
	Подготовка обоснования диссертационного исследования	
	Определение методов исследования	
	Разработка индивидуального задания научно-исследовательской деятельности аспиранта	
	Составление плана научно-исследовательской работы аспиранта	
	Утверждение темы диссертационной работы в установленном порядке	
	Инструктаж по технике безопасности при работе с химическими реактивами, электроприборами, оборудованием	
2 Основной 2.1 Основной пассивный	Знакомство с научной деятельностью кафедры, научными школами; планом научно-исследовательской работы кафедры	2-ая неделя: 1-2-ой рабочие дни

	Изучение и анализ источников литературы по тематике научных исследований	2-ая неделя: 3-5-ый рабочие дни и далее – в течение оставшихся недель
2.2 Основной библиотечный	Работа в библиотеке с ЭБС, электронными образовательными ресурсами, периодическими изданиями, научной литературой по тематике научных исследований	3-я неделя
2.3 Основной активный	Самостоятельное проведение анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований	4-5-ая неделя
	Самостоятельное проведение подбора методик для определения необходимых физиологических показателей по направлению научного исследования	6-7-ая неделя
	Самостоятельное проведение предварительной апробации подобранных физиологических методов исследований на биологических объектах (крови)	8-9-ая недели
	Обработка и анализ предварительных результатов, их систематизация и интерпретация в рамках рассматриваемой автором гипотезы	10-11-ая недели
	Подготовка и оборудование помещения для содержания подопытных животных	12-13-ая недели
	Составление отчета о научно-исследовательской деятельности	14-ая неделя: 1-3-ий рабочие дни
3 Заключительный	Рецензирование научным руководителем материалов научно-исследовательской деятельности аспиранта; оценка выполнения индивидуального плана аспиранта.	14-ая неделя: 4-5-ый рабочие дни
	Аттестация аспиранта по итогам научно-исследовательской деятельности первого года обучения на заседании кафедры в соответствии с графиком.	По плану кафедры
2 курс		
1 Организацион	Постановка цели и задач исследования	1-ая неделя
	Формирование авторской гипотезы	

ный	научного исследования	
	Анализ и систематизация предварительного экспериментального материала для планирования дальнейших этапов исследования.	
	Разработка индивидуального задания научно-исследовательской деятельности аспиранта на 2-ой год обучения	
	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте исследователя	
2 Основной 2.1 Основной пассивный	Изучение и анализ источников литературы по тематике научных исследований	2-ая неделя и далее – в течение оставшихся недель
2.2 Основной библиотечный	Работа в библиотеке с ЭБС, электронными образовательными ресурсами, периодическими изданиями, научной литературой по тематике научных исследований	2-я неделя
2.3 Основной активный	Самостоятельная подготовка рабочего места для проведения экспериментальных исследований, проверка приборов, приготовление реактивов	3-я неделя
	Самостоятельное осуществление подбора экспериментальных животных контрольных и опытных групп по принципу аналогов, организация их размещения, кормления и содержания	4-5-ая недели
	Самостоятельное проведение подбора и составления рационов кормления подопытных животных с учетом включения в них испытуемых биологически активных веществ для установления влияния на метаболические процессы в организме	6-ая неделя
	Самостоятельное проведение экспериментальной части научного исследования на выбранных видах животных в лабораториях кафедры, факультета ветеринарной медицины, ветеринарных и медицинских лабораториях физиологической направленности	7-13-ая недели

	Самостоятельное исследование биологического материала (крови, органов, тканей и др.) с использованием подобранных и апробированных методик	
3 Заключительный	Рецензирование научным руководителем материалов научно-исследовательской деятельности аспиранта. Оценка выполнения индивидуального плана аспиранта.	14-ая неделя: <i>1-3-ий рабочие дни</i>
	Аттестация аспиранта по итогам научно-исследовательской деятельности второго года обучения на заседании кафедры в соответствии с графиком.	14-ая неделя: <i>4-5-ый рабочие дни</i>
3 курс		
1 Организационный	Формулирование научной новизны и практической значимости диссертационной работы; оформление заявки на патент (изобретение)	1-2-ая недели
	Анализ и систематизация предварительного экспериментального материала для подготовки научных публикаций, расчета экономической эффективности	
	Разработка индивидуального задания научно-исследовательской деятельности аспиранта на 3-ий год обучения	
2 Основной 2.1 Основной пассивный	Изучение и анализ отечественных и зарубежных источников литературы по тематике научных исследований	3-я неделя: <i>1-3-ой рабочие дни и далее – в течение оставшихся недель практики</i>
2.2 Основной библиотечный	Работа в библиотеке с ЭБС, электронными образовательными ресурсами, периодическими изданиями, научной литературой по тематике научных исследований	3-я неделя <i>4-5-ый рабочие дни</i>
2.3 Основной активный	Самостоятельное проведение научно-производственных опытов в специализированных хозяйствах на большом поголовье животных (птицы)	4-12-ая недели
	Сбор и упорядочение фактического материала по результатам исследований	13-14-ая недели
	Самостоятельная математическая и статистическая обработка полученных результатов научных исследований. Анализ	15-16-ая недели

	полученных результатов	
	Самостоятельное проведение обсуждения полученных результатов исследований и сопоставление их с литературными данными; практические рекомендации	17-18-ая недели
	Формирование разделов (глав) и подразделов (параграфов) научно-квалификационной работы (диссертации):	19-20-ая недели
	Подготовка научных статей для публикации в рецензируемых журналах по результатам собственных исследований	В течение всех недель
	Выступление с докладами на международных научно-производственных конференциях	В соответствии с планом и сроками проведения конференций
	Оформление заявки на участие в гранте	В течение всех недель
3 Заключительный	Рецензирование научным руководителем материалов научно-исследовательской деятельности аспиранта. Оценка выполнения индивидуального плана аспиранта.	Последний день практики
	Аттестация аспиранта по итогам научно-исследовательской деятельности третьего года обучения на заседании кафедры в соответствии с графиком.	По плану кафедры
4 курс		
1 Организационный	Разработка индивидуального задания научно-исследовательской деятельности аспиранта на 4-ый год обучения	1-ая неделя: <i>1-2-ой рабочие дни</i>
	Составление плана написания научно-квалификационной работы (диссертации)	
2 Основной <i>2.1 Основной пассивный</i>	Изучение и анализ новейших отечественных и зарубежных источников литературы по тематике научных исследований	1-ая неделя: <i>3-4-ый рабочие дни и далее – в течение оставшихся недель практики</i>
<i>2.2 Основной библиотечный</i>	Работа в библиотеке с ЭБС, электронными образовательными ресурсами, периодическими изданиями, научной литературой по тематике научных исследований	1-ая неделя: <i>5-ый рабочий день</i>

2.3 <i>Основной активный</i>	Самостоятельное написание научно-квалификационной работы (диссертации), включающей следующие разделы: введение, обзор литературы, материалы и методы исследования, результаты собственных исследований, обсуждение полученных результатов, выводы, практические рекомендации, список литературы	2-8-ая недели
3 Заключительный	Рецензирование научным руководителем материалов научно-исследовательской деятельности аспиранта. Оценка выполнения индивидуального плана аспиранта.	Последний день практики
	Аттестация аспиранта по итогам научно-исследовательской деятельности третьего года обучения на заседании кафедры в соответствии с графиком.	По плану кафедры

7.2 Содержание практики

1 курс

1. Организационный этап

Определение круга проблем исследования: анализ, обобщение и систематизация информации, проведение теоретического и экспериментального исследования в рамках поставленных для отдельных этапов обучения задач по теме диссертации.

Подготовка обоснования диссертационного исследования: целесообразность предпринятого диссертантом исследования, его значимость для науки и соответствие поставленных задач современным требованиям.

Определение методов исследования: адекватность методов исследования поставленным целям и задачам, полное обеспечение решения поставленных задач, возможность получить научные результаты, позволяющие сделать обоснованные выводы.

Разработка индивидуального задания научно-исследовательской деятельности аспиранта: составление индивидуального задания в соответствии с темой выполняемой научно-квалификационной работы, имеющегося на кафедре оборудования, необходимых химических реактивов, условий для выполнения научных исследований.

Утверждение темы диссертационной работы в установленном порядке: тема рассматривается на заседании кафедры (фиксируется в протоколе заседания кафедры), утверждается ученым советом факультета ветеринарной медицины.

Инструктаж по технике безопасности при работе с химическими реактивами, электроприборами, оборудованием: соблюдение правил внутреннего распорядка образовательного учреждения; мер противопожарной безопасности, правил хранения химических реактивов и работы с ними; оказание первой помощи при ожогах кислотами, щелочами и порезах, наличие спецодежды и средств индивидуальной защиты (халат хлопчатобумажный, фартук прорезиненный с нагрудником, перчатки резиновые, очки защитные), наличие в лаборатории принудительной приточно-вытяжной вентиляции и местной вентиляции (тяги) из лабораторных шкафов.

2. Основной этап

2.1 Основной пассивный

Знакомство с научной деятельностью кафедры, научными школами; планом научно-исследовательской работы кафедры: структура и содержание плана научно-исследовательских ФГБОУ ВО Курская ГСХА; основные направления научной деятельности кафедры эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии; результаты научной деятельности эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии, ее научной школы.

Изучение и анализ источников литературы по тематике научных исследований: анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследования.

2.2 Основной библиотечный

Работа в библиотеке с ЭБС, электронными образовательными ресурсами, периодическими изданиями, научной литературой по тематике научных исследований: принципы функционирования и возможности электронно-библиотечных систем; разнообразие ЭБС и электронных ресурсов; образовательные порталы русскоязычного Интернета; назначение карты книгообеспеченности; умение пользоваться картой книгообеспеченности и извлекать из неё необходимую информацию.

2.3 Основной активный

Самостоятельное проведение анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований: подробный и обстоятельный обзор текущего положения дел в соответствующей области исследования, критический анализ существующих способов решения рассматриваемой задачи, результатов исследования предшественников по рассматриваемой проблеме; доказательство того, что требуется разработка новых методов решения задачи, проведение дополнительных исследований.

Самостоятельное проведение подбора методик для определения необходимых физиологических показателей по направлению научного исследования: использование современных методов физиологических исследований, подбор новых методов исследований и усовершенствование

имеющихся классических методик применительно к проведению собственных исследований.

Самостоятельное проведение апробации подобранных биохимических методов исследований на биологических объектах (крови): освоение отобранных для проведения научного эксперимента методов исследования на эритроцитах и сыворотке крови животных, работа на лабораторном оборудовании и приборах, построение таблиц, диаграмм и графиков.

Обработка и анализ предварительных результатов, их систематизация и интерпретация в рамках рассматриваемой автором гипотезы: обработка и анализ статистических и экспериментальных данных, полученных при проведении апробации методов исследований крови; интерпретация результатов исследований.

Подготовка и оборудование помещения для содержания подопытных животных: подбор вида животных для проведения научных исследований, выбор помещения для содержания животных, установка клеток (для мелких животных и птицы), станков (для крупного и мелкого рогатого скота, свиней).

Составление отчета о научно-исследовательской деятельности: оформление письменного отчета о проделанной работе, с использованием обработанной и проанализированной информации в виде схем, таблиц, графиков, рисунков и т.д. с соответствующими ссылками и комментариями, выводами.

3. Заключительный этап

Рецензирование научным руководителем материалов научно-исследовательской деятельности аспиранта: оценка выполнения индивидуального плана аспиранта: рассмотрение представленных документов (перечень см. в п.10), оценка содержания научно-исследовательской деятельности и представленных аспирантом документов (см. вопросы для собеседования в п.11.5), отбор наиболее интересного фактического материала.

Аттестация аспиранта по итогам научно-исследовательской деятельности первого года обучения на заседании кафедры в соответствии с графиком: заслушивание аспиранта о проделанной работе в рамках научно-исследовательской деятельности на заседании кафедры в соответствии с графиком проведения аттестации; принятие решения об аттестации за первый год обучения.

2 курс

1. Организационный этап

Постановка цели и задач исследования: определение главной цели, ее деление на подцели 1-го и 2-го уровня; определение задач исследования в соответствии с поставленными целями

Формирование авторской гипотезы научного исследования: правильно поставить задачу исследования, проанализировать полученные результаты, интерпретировать, подтвердить или опровергнуть выдвинутые гипотезы, а также выбрать подходящие методы анализа эмпирических данных и корректно их использовать.

Анализ и систематизация предварительного экспериментального материала для планирования дальнейших этапов исследования: определение возможности проведения исследования, размера выборки в будущем исследовании, необходимой мощности исследования и т.д.; методики проведения экспериментальных исследований; критерия оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства); параметр.

Разработка индивидуального задания научно-исследовательской деятельности аспиранта на 2-ой год обучения: составление индивидуального задания в соответствии с темой выполняемой научно-квалификационной работы, имеющегося на кафедре оборудования, необходимых химических реактивов, условий для выполнения научных исследований.

Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте исследователя: соблюдение правил внутреннего распорядка образовательного учреждения; мер противопожарной безопасности, правил хранения химических реактивов и работы с ними; оказание первой помощи при ожогах кислотами, щелочами и порезах, наличие спецодежды и средств индивидуальной защиты (халат хлопчатобумажный, фартук прорезиненный с нагрудником, перчатки резиновые, очки защитные), наличие в лаборатории принудительной приточно-вытяжной вентиляции и местной вентиляции (тяги) из лабораторных шкафов.

2. Основной этап

2.1 Основной пассивный

Изучение и анализ источников литературы по тематике научных исследований: анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследования.

2.2 Основной библиотечный

Работа в библиотеке с ЭБС, электронными образовательными ресурсами, периодическими изданиями, научной литературой по тематике научных исследований: принципы функционирования и возможности электронно-библиотечных систем; разнообразие ЭБС и электронных ресурсов; образовательные порталы русскоязычного Интернета; назначение карты книгообеспеченности; умение пользоваться картой книгообеспеченности и извлекать из неё необходимую информацию.

2.3 Основной активный

Самостоятельная подготовка рабочего места для проведения экспериментальных исследований, проверка приборов, приготовление реактивов: приведение в порядок помещений (виварий, учхоз, фермерское хозяйство и др.) и создание необходимых условий для содержания подопытных животных и птицы, отобранных для проведения эксперимента; лабораторий кафедры, где будут установлены необходимые приборы, оборудование и будут проводиться физиологические исследования; самостоятельное приготовление аспирантом необходимых для исследований химических реактивов.

Самостоятельное осуществление подбора экспериментальных животных контрольных и опытных групп по принципу аналогов, организация их размещения, кормления и содержания: отбор животных для эксперимента по принципу аналогов с учетом возраста, живой массы, породы, физиологического состояния; содержание их в одинаковых условиях в подобранных для этих целей помещениях; кормление - в соответствии с нормами, рекомендованными Всероссийским научно-исследовательским институтом животноводства.

Самостоятельное проведение подбора и составления рационов кормления подопытных животных с учетом включения в них испытуемых биологически активных веществ для установления влияния на метаболические процессы в организме: подбор рационов согласно рекомендациям Всероссийского научно-исследовательского института животноводства с учетом видовых особенностей подопытных животных; дополнительное введение в рационы животных опытных групп биологически активных добавок с целью активизации метаболических процессов.

Самостоятельное проведение экспериментальной части научного исследования на выбранных видах животных в лабораториях кафедры, факультета ветеринарной медицины, ветеринарных и медицинских лабораториях биохимической направленности: забор крови у подопытных животных, разделение крови на форменные элементы путем центрифугирования, биохимический анализ эритроцитов и сыворотки крови на содержание белка и белковых фракций, аминокислот, витаминов, ферментов, метаболитов энергетического обмена, гематологических и других изучаемых показателей.

Самостоятельное исследование биологического материала (крови, органов, тканей и др.) с использованием подобранных и апробированных методик: апробировать не менее, чем на 20 пробах крови (эритроциты, сыворотка) подобранные для определения различных физиологических показателей методы исследований; провести анализ полученных результатов, сопоставив их с физиологическими нормами у животных или птицы.

3. Заключительный этап

Рецензирование научным руководителем материалов научно-исследовательской деятельности аспиранта: оценка выполнения индивидуального плана аспиранта: рассмотрение представленных

документов (перечень см. в п.10), оценка содержания научно-исследовательской деятельности и представленных аспирантом документов (см. вопросы для собеседования в п.11.5), отбор наиболее интересного фактического материала.

Аттестация аспиранта по итогам научно-исследовательской деятельности второго года обучения на заседании кафедры в соответствии с графиком: заслушивание аспиранта о проделанной работе в рамках научно-исследовательской деятельности на заседании кафедры в соответствии с графиком проведения аттестации; принятие решения об аттестации за второй год обучения.

3 курс

1. Организационный этап

Формулирование научной новизны и практической значимости диссертационной работы; оформление заявки на патент (изобретение): научная новизна диссертационной работы, сформированная с учетом сопоставления изучаемой проблемы с имеющимися публикациями, исследованиями отечественных и зарубежных ученых; выбор либо нового объекта и получение какого-либо научного знания о нем, либо старого объекта и получение нового научного знания о нем; перспективы использования результатов исследований в животноводческих и птицеводческих хозяйствах Курской и других областей, а также в учебном процессе вузов сельскохозяйственной направленности при изучении дисциплин «Биохимия» и «Физиология». Патентно-информационный поиск, включающий работу в библиотеках, патентном отделе, сети Интернет.

Анализ и систематизация предварительного экспериментального материала для подготовки научных публикаций, расчета экономической эффективности: анализ предварительных результатов исследования, необходимый для планирования дальнейших этапов научной работы, сопоставление с литературными данными; акты лабораторных исследований, таблицы, рисунки, диаграммы и другой фактический материал, подтверждающий проведенные исследования; подготовка материала для научных публикаций в рецензируемых изданиях; предварительный расчет экономической эффективности.

Разработка индивидуального задания научно-исследовательской деятельности аспиранта на 3-ий год обучения: составление индивидуального задания в соответствии с темой выполняемой научно-квалификационной работы, имеющегося на кафедре оборудования, необходимых химических реактивов, условий для выполнения научных исследований.

2. Основной этап

2.1 Основной пассивный

Изучение и анализ отечественных и зарубежных источников литературы по тематике научных исследований: анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследования.

2.2 Основной библиотечный

Работа в библиотеке с ЭБС, электронными образовательными ресурсами, периодическими изданиями, научной литературой по тематике научных исследований: принципы функционирования и возможности электронно-библиотечных систем; разнообразие ЭБС и электронных ресурсов; образовательные порталы русскоязычного Интернета; назначение карты книгообеспеченности; умение пользоваться картой книгообеспеченности и извлекать из неё необходимую информацию.

2.3 Основной активный

Самостоятельное проведение научно-производственных опытов в специализированных хозяйствах на большом поголовье животных (птицы): исследования в изолированных от природных условий обстановке, которая определяется сложившейся технологией производства; большой охват числа животных, участие нескольких крупных хозяйств; научное решение вопросов данного производства.

Сбор и упорядочение фактического материала по результатам исследований: акты лабораторных исследований, таблицы, рисунки, диаграммы и другой фактический материал, подтверждающий проведенные исследования.

Самостоятельная математическая и статистическая обработка полученных результатов научных исследований. Анализ полученных результатов: биометрическая обработка результатов исследований с определением критерия достоверности Стьюдента и с использованием компьютерных программ Microsoft Office и Microsoft Excel ; формулирование выводов по результатам эксперимента.

Самостоятельное проведение обсуждения полученных результатов исследований и сопоставление их с литературными данными; практические рекомендации: анализ результатов исследований и дача объяснения каждому полученному результату, при необходимости ссылаясь на точку зрения гипотезы, теории и т.д. авторитетных ученых в области физиологии или на аналогичные результаты других исследователей и их трактовки: конкретные практические рекомендации производству с учетом полученных собственных результатов.

Формирование разделов (глав) и подразделов (параграфов) научно-квалификационной работы (диссертации): формирование основных (традиционных) разделов диссертационной работы («Введение», «Обзор литературы», «Материалы и методы исследования», «Результаты собственных исследований», «Обсуждение полученных результатов», «Выводы», «Практические рекомендации», «Список литературы»), каждый из которых включает несколько подразделов, что дает возможность

получить достаточное ясное представление о круге и значении рассматриваемых вопросов.

Подготовка научных статей для публикации в рецензируемых журналах по результатам собственных исследований: подготовить и опубликовать не менее трех научных статей в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, и не менее трех статей в сборниках, включенных в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

Выступление с докладами на международных научно-производственных конференциях: подготовить доклады, включающие материалы собственных исследований, и принять участие в международных научно-практических конференциях (не менее трех).

Оформление заявки на участие в гранте: включить результаты собственных исследований в заявку на участие в гранте.

3. Заключительный этап

Рецензирование научным руководителем материалов научно-исследовательской деятельности аспиранта: оценка выполнения индивидуального плана аспиранта: рассмотрение представленных документов (перечень см. в п.10), оценка содержания научно-исследовательской деятельности и представленных аспирантом документов (см. вопросы для собеседования в п.11.5), отбор наиболее интересного фактического материала.

Аттестация аспиранта по итогам научно-исследовательской деятельности второго года обучения на заседании кафедры в соответствии с графиком: заслушивание аспиранта о проделанной работе в рамках научно-исследовательской деятельности на заседании кафедры в соответствии с графиком проведения аттестации; принятие решения об аттестации за второй год обучения.

4 Курс

1. Организационный этап

Разработка индивидуального задания научно-исследовательской деятельности аспиранта на 4-ый год обучения: составление индивидуального задания в соответствии с темой выполняемой научно-квалификационной работы, имеющегося на кафедре оборудования, необходимых химических реактивов, условий для выполнения научных исследований.

Составление плана написания научно-квалификационной работы (диссертации): включить в план диссертационного исследования написание традиционных разделов («Введение», «Обзор литературы», «Материалы и методы исследования», «Результаты собственных исследований», «Обсуждение полученных результатов», «Выводы», «Практические рекомендации», «Список литературы»), каждый из которых включает несколько подразделов, что дает возможность получить достаточное ясное представление о круге и значении рассматриваемых вопросов.

2. Основной этап

2.1 Основной пассивный

Изучение и анализ новейших отечественных и зарубежных источников литературы по тематике научных исследований: анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследования.

2.2 Основной библиотечный

Работа в библиотеке с ЭБС, электронными образовательными ресурсами, периодическими изданиями, научной литературой по тематике научных исследований: принципы функционирования и возможности электронно-библиотечных систем; разнообразие ЭБС и электронных ресурсов; образовательные порталы русскоязычного Интернета; назначение карты книгообеспеченности; умение пользоваться картой книгообеспеченности и извлекать из неё необходимую информацию.

2.3 Основной активный

Самостоятельное написание научно-квалификационной работы (диссертации), включающей следующие разделы: введение, обзор литературы, материалы и методы исследования, результаты собственных исследований, обсуждение полученных результатов, выводы, практические рекомендации, список литературы: Введение - раздел, в котором обосновывается выбор темы, определяется ее актуальность, формируются проблема и вопросы, необходимые для ее решения; определяется цель работы и комплекс задач, подлежащих решению для раскрытия темы; показана научная новизна, практическая значимость и уровень внедрения полученных результатов; отражены положения, выносимые на защиту, апробация работы, публикации, объем и структура диссертации. Обзор литературы – это объективное и подробное освещение современного состояния рассматриваемого в диссертации вопроса. Необходимо отдать должное авторам, которые начали разрабатывать проблему и внесли в нее значительный вклад, затем дать сведения об исследованиях других ученых, которые продолжили работу. Материалы и методы исследования – приведена характеристика исследованных объектов и материалов, применяемые методы исследований. Описание материалов и методов должно быть максимально детальным; должно быть ясно, какие исследования проводились непосредственно автором, а какие – коллегами. Результаты собственных исследований - раздел, содержащий весь фактический материал диссертации в наиболее доказательной форме – с иллюстрациями, графиками, схемами, таблицами, математической обработкой и т.д. Обсуждение полученных результатов – раздел, посвященный тщательному анализу полученных данных и должен служить обоснованием сделанных выводов. Нужно постараться дать объяснение каждому собственному результату, если есть необходимость, ссылаясь на точку зрения, гипотезы,

теории и т.д. авторитетных ученых. *Выводы* – раздел, который должен показать значимость выполненной работы и отразить объем проведенных исследований. Должны быть полное соответствие выводов поставленным задачам исследования. *Практические рекомендации* – должны быть конкретными и осуществимы в повседневной практике. *Список литературы* – включает только те работы, которые фигурируют в диссертации, но все без исключения. При оформлении этого раздела обязательным является соблюдение требований ГОСТа, касающихся библиографического описания литературных источников.

3. Заключительный этап

Рецензирование научным руководителем материалов научно-исследовательской деятельности аспиранта: оценка выполнения индивидуального плана аспиранта: рассмотрение представленных документов (перечень см. в п.10), оценка содержания научно-исследовательской деятельности и представленных аспирантом документов (см. вопросы для собеседования в п.11.5), отбор наиболее интересного фактического материала.

Аттестация аспиранта по итогам научно-исследовательской деятельности второго года обучения на заседании кафедры в соответствии с графиком: заслушивание аспиранта о проделанной работе в рамках научно-исследовательской деятельности на заседании кафедры в соответствии с графиком проведения аттестации; принятие решения об аттестации за второй год обучения.

8. Технологии, используемые обучающимися в научно-исследовательской деятельности

Во время научно-исследовательской деятельности при проведении экспериментальных исследований аспиранты учатся самостоятельно применять классические методы для проведения исследований биологических объектов (кровь, органы и ткани подопытных животных (птицы), а также испытывать новые методики с применением современного оборудования и приборов и информационно-коммуникационные технологии.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов в научно-исследовательской деятельности

Для самостоятельной работы во время научно-исследовательской практики аспиранты используют следующие учебно-методические материалы, созданные в Курской ГСХА:

план научно-исследовательской работы кафедры эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии;

отчеты по научно-исследовательской работе кафедры эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии;

методики физиологических исследований по тематике научно-исследовательской работе аспиранта;

правила работы с приборами и оборудованием, необходимыми при проведении физиологических исследований;

инструкцию по технике безопасности при работе с химическими реактивами в лабораториях кафедры;

10. Формы отчетности обучающихся о научно-исследовательской деятельности

По итогам научно-исследовательской деятельности аспиранты в качестве *отчета* представляют следующие материалы:

- журнал регистрации первичных данных при выполнении научно-исследовательской работы;
- реферированные источники научной литературы по тематике собственных исследований;
- разработанную совместно с руководителем программу научных исследований;
- календарный план проведения экспериментальных исследований;
- цель и задачи научно-квалификационной работы;
- научную новизну и практическую значимость собственных исследований;
- материалы и методы научных исследований;
- результаты собственных исследований;
- фактический материал по результатам исследований: акты лабораторных исследований, таблицы, рисунки, диаграммы, фотографии и другой фактический материал, подтверждающий проведенные исследования.
- обсуждение результатов исследований и выводы;
- практические предложения;
- перечень статей, опубликованных по теме научной работы, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ и сборниках, включенных в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ);
- перечень докладов, представленных на международных научно-практических конференциях по результатам собственных исследований.

Отчетные материалы могут быть представлены на электронных носителях (диск CD-RW).

11. Фонд оценочных средств

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

Компетенции	Этапы/уровни формирования компетенций		
	Начальный этап/Пороговый уровень	Основной этап/Базовый уровень	Завершающий этап/Продвинутый уровень
УК-1 способностью к критическому анализу и оценке	История и философия науки Иностранный язык	Кардиология (продвинутый уровень)	Методы исследования пищеварительной системы у животных

современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Психология высшей школы Педагогическая психология	Электрофизиология (продвинутый уровень) Основы патентования Методология биологической науки	Гастроэнтерология Информационные системы и технологии Философские проблемы современной биологии Научно-исследовательская деятельность
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	История и философия науки Философские проблемы современной биологии	Методы исследования в биохимии Основы патентования Методология биологической науки Клиническая биохимия Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного	Биохимия Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Перевод специализированных текстов	Иностранный язык	Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Перевод специализированных текстов	Иностранный язык	Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
УК-5 способность планировать и решать задачи	История и философия науки Психология высшей	Физиология Гастроэнтерология История	Философские проблемы современной биологии

собственного профессионального и личностного развития	школы Педагогическая психология	физиологии Информационные системы и технологии	Педагогическая практика Научно-исследовательская деятельность
ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	История и философия науки Философские проблемы современной биологии	Методология биологической науки Основы патентоведения Клиническая биохимия Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного	Биохимия Методы исследования в биохимии Информационные системы и технологии Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
ПК-1 способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с полученной специальностью научных работников, связанную с решением научно-исследовательских, научно-практических, научно-производственных задач в области биологических наук, в частности биохимии	Основы патентоведения Методология биологической науки	Педагогическая практика История развития биологической химии Методы исследования в биохимии	Биохимия Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
ПК-2 способность к участию в качестве руководителя или члена научно-педагогического коллектива в организации и проведении теоретических,	Основы патентоведения Методология биологической науки	Методы исследования в биохимии Клиническая биохимия. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических	Биохимия Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская деятельность

лабораторных, экспериментальных, информационных и вычислительных исследований, в обработке и интерпретации полученных данных		процессах в организме животного	
ПК-3 способность к междисциплинарному взаимодействию и умение сотрудничать с представителями других областей знаний в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач	Информационные системы и технологии Перевод специализированных текстов	Клиническая биохимия Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного	Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская деятельность
ПК-4 способность и готовность к пониманию современных проблем биологии и использованию фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	История развития биологической химии Философские проблемы современной биологии	Клиническая биохимия Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного Основы патентоведения Методология биологической науки	Биохимия Энзимология Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская деятельность
ПК-5 способность осуществлять преподавание химико-биологических дисциплин в образовательных учреждениях; разрабатывать учебно-методическую документацию высшего и среднего профессионального образования биологического профиля	Психология высшей школы Педагогическая психология	Методология биологической науки Основы патентоведения	Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская деятельность Биохимия Педагогическая практика История развития биологической химии Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

11.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по практике (знания, умения, навыки)</i>	<i>Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
<p>УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>Креативное научное мышление</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки 06.06.01 <i>Биологические науки</i> (уровень подготовки кадров высшей квалификации), профиль – <i>Физиология</i>; - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентного поиска; - методов исследования и проведения экспериментальных работ; - методов анализа и 			<p>Способен продуцировать принципиально новые идеи, гипотезы, решения в неопределенной ситуации. Предлагает оригинальные, многовариантные, максимально эффективные решения нестандартных проблемных ситуаций, приводящие к новым идеям и открытиям.</p>

		<p>обработки экспериментальных данных;</p> <ul style="list-style-type: none">- физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;- информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере;- требований к оформлению научной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании;- формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;- выбирать необходимые методы исследования,			
--	--	---	--	--	--

		<p>модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать план самостоятельной исследовательской деятельности; - определять промежуточные этапы, выбирать эффективные формы самоконтроля. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной; - сбора и анализа эмпирического материала исследования; - планирования результатов научно- 			
--	--	--	--	--	--

<p>ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Аналитическое и исследовательское мышление</p>	<p>исследовательской работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления; - оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов; - оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), профиль – Физиология;</i> - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с 			<p>Способен самостоятельно определить тему, цель, гипотезу, разработать план, организовать и провести исследование, осуществить мониторинг и анализ его результатов, уместно комбинировать количественные и качественные методы</p>
---	---	--	--	--	---

		<p>целью их использования при выполнении диссертации; патентного поиска;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов исследования и проведения экспериментальных работ; - методов анализа и обработки экспериментальных данных; - физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; - информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; - требований к оформлению научной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании; 			<p>анализа, делать аргументированные выводы и мотивированные рекомендации, выбирать адекватные производственной задаче формы представления информации и результатов анализа, разработать практические рекомендации для производства, представить их в необходимом формате (устной и/или письменной форме). Способен к самостоятельной научной деятельности.</p>
--	--	---	--	--	---

		<ul style="list-style-type: none">- формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;- формировать план самостоятельной исследовательской деятельности;- определять промежуточные этапы, выбирать эффективные формы самоконтроля. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в			
--	--	---	--	--	--

		<p>переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбора и анализа эмпирического материала исследования; - планирования результатов научно-исследовательской работы; - самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления; - оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов; - оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации. 			
<p>ПК-1 способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с полученной специальностью научных работников, связанную с решением научно-</p>	<p>Аналитическое и исследовательское мышление</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Физиология;</i> 			<p>Способен самостоятельно определить тему, цель, гипотезу, разработать план, организовать и провести исследование,</p>

<p>исследовательских, научно-практических, научно-производственных задач в области биологических наук, в частности биохимии</p>		<ul style="list-style-type: none"> - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; - методов исследования и проведения экспериментальных работ; - методов анализа и обработки экспериментальных данных; - физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; - информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; - требований к оформлению научной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять 		<p>осуществить мониторинг и анализ его результатов, уместно комбинировать количественные и качественные методы анализа, делать аргументированные выводы и мотивированные рекомендации, выбирать адекватные производственной задаче формы представления информации и результатов анализа, разработать практические рекомендации для производства, представить их в необходимом формате (устной и/или письменной форме). Способен к самостоятельной научной деятельности.</p>
---	--	---	--	---

		<p>содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании;</p> <ul style="list-style-type: none">- формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;- формировать план самостоятельной исследовательской деятельности;- определять промежуточные этапы, выбирать эффективные формы самоконтроля. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- ведения библиографической работы с привлечением современных информационных			
--	--	--	--	--	--

		<p>технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбора и анализа эмпирического материала исследования; - планирования результатов научно-исследовательской работы; - самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления; - оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов; - оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации. 			
<p>ПК-2 способность к участию в качестве руководителя или члена научно-педагогического</p>	<p>Организационно-управленческая культура</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного 			<p>Владеет методами мотивации коллектива и разработки стратегии развития</p>

<p>коллектива в организации и проведении теоретических, лабораторных, экспериментальных, информационных и вычислительных исследований, в обработке и интерпретации полученных данных биологических наук, в частности биохимии</p>		<p>плана по направлению подготовки 06.06.01 <i>Биологические науки, профиль – Физиология;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентного поиска; - методов исследования и проведения экспериментальных работ; - методов анализа и обработки экспериментальных данных; - физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; - информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; - требований к 			<p>объекта управления, способен самостоятельно осуществлять планирование, организацию и управление научной, педагогической и производственной деятельностью своей и подчиненных, принимать обоснованные организационно-управленческие решения и нести за них персональную ответственность.</p>
---	--	---	--	--	--

		<p>оформлению научной документации.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании;- формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;- формировать план самостоятельной исследовательской деятельности;- определять промежуточные этапы, выбирать эффективные формы самоконтроля. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- ведения			
--	--	---	--	--	--

		<p>библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;</p> <ul style="list-style-type: none">- сбора и анализа эмпирического материала исследования;- планирования результатов научно-исследовательской работы;- самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления;- оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов;- оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации.			
--	--	--	--	--	--

<p>ПК-3 способность к междисциплинарному взаимодействию и умение сотрудничать с представителями других областей знаний в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач</p>	<p>Системное научное мышление</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Физиология</i>; - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентного поиска; - методов исследования и проведения экспериментальных работ; - методов анализа и обработки экспериментальных данных; - физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; - информационных технологий в научных исследованиях, программных 			<p>Обладает целеориентированным системным научным мышлением.</p>
--	-----------------------------------	--	--	--	--

		<p>продуктов, относящихся к профессиональной сфере;</p> <ul style="list-style-type: none">- требований к оформлению научной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании;- формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;- формировать план самостоятельной исследовательской деятельности;- определять промежуточные этапы,			
--	--	--	--	--	--

		<p>выбирать эффективные формы самоконтроля.</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;- сбора и анализа эмпирического материала исследования;- планирования результатов научно-исследовательской работы;- самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления;- оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов;- оформления итогов			
--	--	---	--	--	--

		<p>проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации.</p>			
<p>ПК-4 способность и готовность к пониманию современных проблем биологии и использованию фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач</p>	<p>Организационно-управленческая культура</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Физиология;</i> - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентного поиска; - методов исследования и проведения экспериментальных работ; - методов анализа и обработки экспериментальных данных; - физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; 			<p>Владеет методами мотивации коллектива и разработки стратегии развития объекта управления, способен самостоятельно осуществлять планирование, организацию и управление научной, педагогической и производственной деятельностью своей и подчиненных, принимать обоснованные организационно-управленческие решения и нести за них персональную ответственность</p>

		<ul style="list-style-type: none">- информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере;- требований к оформлению научной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании;- формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;- формировать план самостоятельной			
--	--	--	--	--	--

		<p>исследовательской деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none">- определять промежуточные этапы, выбирать эффективные формы самоконтроля. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;- сбора и анализа эмпирического материала исследования;- планирования результатов научно-исследовательской работы;- самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления;- оценки степени научной новизны и			
--	--	---	--	--	--

		<p>практической значимости полученных результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации. 			
<p>ПК-5 способность осуществлять преподавание химико-биологических дисциплин в образовательных учреждениях; разрабатывать учебно-методическую документацию высшего и среднего профессионального образования биологического профиля</p>	<p>Способность к осуществлению профессионального обучения и воспитания</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Физиология;</i> - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентного поиска; - методов исследования и проведения экспериментальных работ; - методов анализа и обработки экспериментальных данных; - физических и 			<p>Владеет эффективными способами передачи другим своих знаний, умений, навыков в профессиональной области.</p>

		<p>математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;</p> <ul style="list-style-type: none">- информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере;- требований к оформлению научной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании;- формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач			
--	--	--	--	--	--

		<p>конкретного исследования;</p> <ul style="list-style-type: none">- формировать план самостоятельной исследовательской деятельности;- определять промежуточные этапы, выбирать эффективные формы самоконтроля. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;- сбора и анализа эмпирического материала исследования;- планирования результатов научно-исследовательской работы;- самостоятельной обработки полученных			
--	--	---	--	--	--

<p>УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Креативное научное мышление</p>	<p>результатов, их анализа и осмысления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов; - оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Физиология</i>; - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентного поиска; - методов исследования и проведения 			<p>Способен продуцировать принципиально новые идеи, гипотезы, решения в неопределенной ситуации. Предлагает оригинальные, многовариантные, максимально эффективные решения нестандартных проблемных ситуаций, приводящие к новым идеям и открытиям.</p>
---	------------------------------------	---	--	--	---

		<p>экспериментальных работ;</p> <ul style="list-style-type: none">- методов анализа и обработки экспериментальных данных;- физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;- информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере;- требований к оформлению научной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании;- формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;			
--	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;- формировать план самостоятельной исследовательской деятельности;- определять промежуточные этапы, выбирать эффективные формы самоконтроля. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;- сбора и анализа эмпирического материала			
--	--	---	--	--	--

<p>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Культура научной коммуникации на русском и иностранном языке</p>	<p>исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирования результатов научно-исследовательской работы; - самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления; - оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов; - оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Физиология;</i> - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с 			<p>Свободно владеет научным стилем русского и одного иностранного языка для осуществления коммуникации с научным сообществом. Свободно ориентируется в информационном пространстве, использует</p>
--	---	--	--	--	--

		<p>целью их использования при выполнении диссертации; патентного поиска;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов исследования и проведения экспериментальных работ; - методов анализа и обработки экспериментальных данных; - физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; - информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; - требований к оформлению научной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании; 			<p>глобальные информационные технологии, самостоятельно находит и работает со всеми современными источниками информации, базами данных, уверенный пользователь ПК, владеет IT-технологиями и профессиональными программными продуктами, легко овладевает новыми информационными технологиями и программными средствами.</p>
--	--	---	--	--	---

		<ul style="list-style-type: none">- формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;- формировать план самостоятельной исследовательской деятельности;- определять промежуточные этапы, выбирать эффективные формы самоконтроля. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в			
--	--	---	--	--	--

<p>УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и</p>	<p>Культура научной коммуникации на русском и иностранном языке</p>	<p>переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбора и анализа эмпирического материала исследования; - планирования результатов научно-исследовательской работы; - самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления; - оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов; - оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01</i> 			<p>Свободно владеет научным стилем русского и одного иностранного языка для осуществления коммуникации с научным</p>
---	---	---	--	--	--

<p>иностранных языках</p>		<p><i>Биологические науки, профиль – Физиология;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентного поиска; - методов исследования и проведения экспериментальных работ; - методов анализа и обработки экспериментальных данных; - физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; - информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; - требований к оформлению научной документации. 			<p>сообществом. Свободно ориентируется в информационном пространстве, использует глобальные информационные технологии, самостоятельно находит и работает со всеми современными источниками информации, базами данных, уверенный пользователь ПК, владеет ИТ-технологиями и профессиональными программными продуктами, легко овладевает новыми информационными технологиями и программными средствами.</p>
---------------------------	--	--	--	--	---

		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании;- формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;- формировать план самостоятельной исследовательской деятельности;- определять промежуточные этапы, выбирать эффективные формы самоконтроля. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- ведения библиографической работы с привлечением			
--	--	---	--	--	--

		<p>современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;</p> <ul style="list-style-type: none">- сбора и анализа эмпирического материала исследования;- планирования результатов научно-исследовательской работы;- самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления;- оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов;- оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации			
--	--	---	--	--	--

<p>УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Культура самообразования и самосовершенствования</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Физиология;</i> - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентного поиска; - методов исследования и проведения экспериментальных работ; - методов анализа и обработки экспериментальных данных; - физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; - информационных технологий в научных 			<p>Добровольно, систематически, целеустремленно и эффективно занимается самообразованием. Владеет методами самоорганизации и самоконтроля.</p>
--	---	---	--	--	--

		<p>исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере;</p> <ul style="list-style-type: none">- требований к оформлению научной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании;- формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;- формировать план самостоятельной исследовательской деятельности;			
--	--	---	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">- определять промежуточные этапы, выбирать эффективные формы самоконтроля. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;- сбора и анализа эмпирического материала исследования;- планирования результатов научно-исследовательской работы;- самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления;- оценки степени научной новизны и практической значимости полученных			
--	--	---	--	--	--

		результатов; - оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации			
--	--	--	--	--	--

11.3 Шкала оценивания результатов обучения по научно-исследовательской деятельности

	<i>Результаты обучения по практике (знания, умения, навыки)</i>	<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>
<i>«Зачтено»</i>	Обучающийся демонстрирует соответствие 100-50% знаний, умений, навыков результатам обучения по практике, указанным в таблице п.11.2; способен применять их в типовых ситуациях.	Обучающийся освоил компетенции ОПК-1, ПК-1,2,3, 4,5, УК-1,2,3,4,5 на продвинутом уровне
<i>«Незачтено»</i>	Обучающийся демонстрирует недостаточность (менее 50%) знаний, умений, навыков, допускает ошибки критического характера, не может применить знания в простейших ситуациях, не обладает указанными в таблице п.11.2 умениями и навыками.	Недостаточный уровень сформированности компетенций ОПК-1, ПК-1,2,3, 4,5, УК-1,2,3,4,5

11.4 Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Показатели сформированности компетенций	Результаты обучения по практике (знания, умения, навыки)	Контрольные задания		
			Начальный этап/ Пороговый уровень	Основной этап/ Базовый уровень	Завершающий этап/ Продвинутый уровень
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Креативное научное мышление	Знания: - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), профиль – Физиология; - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентного поиска; - методов исследования и проведения экспериментальных работ; - методов анализа и			Реферирование просмотренных российских и зарубежных источников по теме научных исследований. Презентация и апробация методик для проведения исследований по тематике научной работы. Реферат по одному из разделов темы научного исследования. Мультимедийные презентации для представления полученных результатов научных исследований. Фотоотчет о

		<p>обработки экспериментальных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; - информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; - требований к оформлению научной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании; - формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы; - выбирать необходимые методы исследования, 			<p>самостоятельно проведенных научных исследованиях. Регистрация первичных данных в журнале. Письменный отчет о научно-исследовательской деятельности</p>
--	--	---	--	--	---

		<p>модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;</p> <ul style="list-style-type: none">- формировать план самостоятельной исследовательской деятельности;- определять промежуточные этапы, выбирать эффективные формы самоконтроля. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;- сбора и анализа эмпирического материала исследования;- планирования результатов научно-			
--	--	---	--	--	--

<p>ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Аналитическое и исследовательское мышление</p>	<p>исследовательской работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления; - оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов; - оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), профиль – Физиология;</i> - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с 			<p>Реферирование просмотренных российских и зарубежных источников по теме научных исследований. Презентация и апробация методик для проведения исследований по тематике научной работы. Реферат по одному из разделов темы</p>
---	---	--	--	--	--

		<p>целью их использования при выполнении диссертации;</p> <p>патентного поиска;</p> <p>- методов исследования и проведения экспериментальных работ;</p> <p>- методов анализа и обработки экспериментальных данных;</p> <p>- физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;</p> <p>- информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере;</p> <p>- требований к оформлению научной документации.</p> <p>Умения:</p> <p>- определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании;</p>		<p>научного исследования.</p> <p>Мультимедийные презентации для представления полученных результатов научных исследований.</p> <p>Фотоотчет о самостоятельно проведенных научных исследованиях.</p> <p>Регистрация первичных данных в журнале.</p> <p>Письменный отчет о научно-исследовательской деятельности</p>
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">- формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать и существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;- формировать план самостоятельной исследовательской деятельности;- определять промежуточные этапы, выбирать эффективные формы самоконтроля. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в			
--	--	---	--	--	--

		<p>переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбора и анализа эмпирического материала исследования; - планирования результатов научно-исследовательской работы; - самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления; - оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов; - оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации. 			
<p>ПК-1 способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с полученной специальностью научных работников, связанную с решением научно-</p>	<p>Аналитическое и исследовательское мышление</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Физиология;</i> 			<p>Реферирование просмотренных российских и зарубежных источников по теме научных исследований. Презентация и</p>

<p>исследовательских, научно-практических, научно-производственных задач в области биологических наук, в частности биохимии</p>		<ul style="list-style-type: none"> - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентного поиска; - методов исследования и проведения экспериментальных работ; - методов анализа и обработки экспериментальных данных; - физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; - информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; - требований к оформлению научной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять 			<p>апробация методик для проведения исследований по тематике научной работы.</p> <p>Реферат по одному из разделов темы научного исследования.</p> <p>Мультимедийные презентации для представления полученных результатов научных исследований.</p> <p>Фотоотчет о самостоятельно проведенных научных исследованиях.</p> <p>«Круглый стол»-анализ результатов проведенных научных исследований.</p> <p>Регистрация первичных данных в журнале.</p> <p>Письменный отчет о научно-исследовательской деятельности</p>
---	--	---	--	--	---

		<p>содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании;</p> <ul style="list-style-type: none">- формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;- формировать план самостоятельной исследовательской деятельности;- определять промежуточные этапы, выбирать эффективные формы самоконтроля. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- ведения библиографической работы с привлечением современных информационных			
--	--	--	--	--	--

		<p>технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбора и анализа эмпирического материала исследования; - планирования результатов научно-исследовательской работы; - самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления; - оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов; - оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации. 			
ПК-2 способность к участию в качестве руководителя или члена научно-педагогического	Организационно-управленческая культура	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного 			Математическая обработка результатов исследований на персональном

<p>коллектива в организации и проведении теоретических, лабораторных, экспериментальных, информационных и вычислительных исследований, в обработке и интерпретации полученных данных биологических наук, в частности биохимии</p>		<p>плана по направлению подготовки 06.06.01 <i>Биологические науки, профиль – Физиология</i>;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентного поиска; - методов исследования и проведения экспериментальных работ; - методов анализа и обработки экспериментальных данных; - физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; - информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; - требований к 			<p>компьютере с использованием программ Microsoft Office и Microsoft Excel с вычислением средних арифметических (M), их среднестатистических ошибок (m) и критерия достоверности (p). Оценку полученных цифровых данных с применением критерия Фишера-Стьюдента. Расчет экономической эффективности научных исследований. «Круглый стол»- анализ результатов проведенных научных исследований. Письменный отчет о научно-исследовательской деятельности</p>
---	--	---	--	--	---

		<p>оформлению научной документации.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании; - формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы; - выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; - формировать план самостоятельной исследовательской деятельности; - определять промежуточные этапы, выбирать эффективные формы самоконтроля. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ведения 			
--	--	---	--	--	--

		<p>библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;</p> <ul style="list-style-type: none">- сбора и анализа эмпирического материала исследования;- планирования результатов научно-исследовательской работы;- самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления;- оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов;- оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации.			
--	--	--	--	--	--

<p>ПК-3 способность к междисциплинарному взаимодействию и умение сотрудничать с представителями других областей знаний в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач</p>	<p>Системное научное мышление</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Физиология;</i> - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентного поиска; - методов исследования и проведения экспериментальных работ; - методов анализа и обработки экспериментальных данных; - физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; - информационных технологий в научных исследованиях, программных 			<p>Реферирование просмотренных российских и зарубежных источников по теме научных исследований. Презентация и апробация методик для биохимических исследований по тематике научной работы. Регистрация первичных данных в журнале. Реферат по теме научного исследования по одному из разделов, предложенному научным руководителем практики. Письменный отчет о научно-исследовательской практике</p>
--	-----------------------------------	--	--	--	--

		<p>продуктов, относящихся к профессиональной сфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> - требований к оформлению научной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании; - формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы; - выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; - формировать план самостоятельной исследовательской деятельности; - определять промежуточные этапы, 			
--	--	--	--	--	--

		<p>выбирать эффективные формы самоконтроля.</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;- сбора и анализа эмпирического материала исследования;- планирования результатов научно-исследовательской работы;- самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления;- оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов;- оформления итогов			
--	--	---	--	--	--

		<p>проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации.</p>			
<p>ПК-4 способность и готовность к пониманию современных проблем биологии и использованию фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач</p>	<p>Организационно-управленческая культура</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Физиология;</i> - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентного поиска; - методов исследования и проведения экспериментальных работ; - методов анализа и обработки экспериментальных данных; - физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; 			<p>Реферирование просмотренных российских и зарубежных источников по теме научных исследований. Презентация и апробация методик для биохимических исследований по тематике научной работы. Регистрация первичных данных в журнале. Реферат по теме научного исследования по одному из разделов, предложенному научным руководителем практики. Письменный отчет о научно-исследовательской практике</p>

		<ul style="list-style-type: none">- информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере;- требований к оформлению научной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании;- формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;- формировать план самостоятельной			
--	--	--	--	--	--

		<p>исследовательской деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none">- определять промежуточные этапы, выбирать эффективные формы самоконтроля. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;- сбора и анализа эмпирического материала исследования;- планирования результатов научно-исследовательской работы;- самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления;- оценки степени научной новизны и			
--	--	---	--	--	--

		<p>практической значимости полученных результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации. 			
<p>ПК-5 способность осуществлять преподавание химико-биологических дисциплин в образовательных учреждениях; разрабатывать учебно-методическую документацию высшего и среднего профессионального образования биологического профиля</p>	<p>Способность к осуществлению профессионального обучения и воспитания</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Физиология;</i> - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентного поиска; - методов исследования и проведения экспериментальных работ; - методов анализа и обработки экспериментальных данных; - физических и 			<p>Реферирование просмотренных российских и зарубежных источников по теме научных исследований. Презентация и апробация методик для биохимических исследований по тематике научной работы. Регистрация первичных данных в журнале. Реферат по теме научного исследования по одному из разделов, предложенному научным руководителем практики. Письменный отчет о</p>

		<p>математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;</p> <ul style="list-style-type: none"> - информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; - требований к оформлению научной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании; - формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы; - выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач 		<p>научно-исследовательской практике</p>
--	--	---	--	--

		<p>конкретного исследования;</p> <ul style="list-style-type: none">- формировать план самостоятельной исследовательской деятельности;- определять промежуточные этапы, выбирать эффективные формы самоконтроля. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;- сбора и анализа эмпирического материала исследования;- планирования результатов научно-исследовательской работы;- самостоятельной обработки полученных			
--	--	---	--	--	--

<p>УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Креативное мышление</p>	<p>результатов, их анализа и осмысления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов; - оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Физиология</i>; - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентного поиска; - методов исследования и проведения экспериментальных 			<p>Реферирование просмотренных российских и зарубежных источников по теме научных исследований. Презентация и апробация методик для биохимических исследований по тематике научной работы. Регистрация первичных данных в журнале. Реферат по теме научного исследования по</p>
---	----------------------------	---	--	--	---

		<p>работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов анализа и обработки экспериментальных данных; - физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; - информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; - требований к оформлению научной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании; - формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы; - выбирать 		<p>одному из разделов, предложенному научным руководителем практики. Письменный отчет о научно-исследовательской практике</p>
--	--	--	--	---

		<p>необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;</p> <ul style="list-style-type: none">- формировать план самостоятельной исследовательской деятельности;- определять промежуточные этапы, выбирать эффективные формы самоконтроля. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;- сбора и анализа эмпирического материала исследования;			
--	--	---	--	--	--

<p>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Культура научной коммуникации на русском и иностранном языке</p>	<ul style="list-style-type: none"> - планирования результатов научно-исследовательской работы; - самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления; - оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов; - оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Физиология;</i> - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования 			<p>Реферирование просмотренных российских и зарубежных источников по теме научных исследований. Презентация и апробация методик для биохимических исследований по тематике научной</p>
--	---	---	--	--	--

		<p>при выполнении диссертации; патентного поиска; - методов исследования и проведения экспериментальных работ; - методов анализа и обработки экспериментальных данных; - физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; - информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; - требований к оформлению научной документации.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании; - формулировать цели и 		<p>работы. Регистрация первичных данных в журнале. Реферат по теме научного исследования по одному из разделов, предложенному научным руководителем практики. Письменный отчет о научно-исследовательской практике</p>
--	--	--	--	---

		<p>задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;</p> <ul style="list-style-type: none">- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;- формировать план самостоятельной исследовательской деятельности;- определять промежуточные этапы, выбирать эффективные формы самоконтроля. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной			
--	--	--	--	--	--

<p>УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и</p>	<p>Культура научной коммуникации на русском и иностранном языке</p>	<p>литературой, в том числе иностранной;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбора и анализа эмпирического материала исследования; - планирования результатов научно-исследовательской работы; - самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления; - оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов; - оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки,</i> 			<p>Реферирование просмотренных российских и зарубежных источников по теме научных исследований.</p>
---	---	--	--	--	---

иностранном языках		<p><i>профиль – Физиология;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентного поиска; - методов исследования и проведения экспериментальных работ; - методов анализа и обработки экспериментальных данных; - физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; - информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; - требований к оформлению научной документации. <p>Умения:</p>			<p>Презентация и апробация методик для биохимических исследований по тематике научной работы.</p> <p>Регистрация первичных данных в журнале.</p> <p>Реферат по теме научного исследования по одному из разделов, предложенному научным руководителем практики.</p> <p>Письменный отчет о научно-исследовательской практике</p>
--------------------	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">- определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании;- формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;- формировать план самостоятельной исследовательской деятельности;- определять промежуточные этапы, выбирать эффективные формы самоконтроля. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- ведения библиографической работы с привлечением современных			
--	--	---	--	--	--

		<p>информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;</p> <ul style="list-style-type: none">- сбора и анализа эмпирического материала исследования;- планирования результатов научно-исследовательской работы;- самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления;- оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов;- оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации.			
--	--	--	--	--	--

<p>УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Культура самообразования и самосовершенствования</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Физиология;</i> - методов поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентного поиска; - методов исследования и проведения экспериментальных работ; - методов анализа и обработки экспериментальных данных; - физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; - информационных технологий в научных исследованиях, 			<p>Реферирование просмотренных российских и зарубежных источников по теме научных исследований. Презентация и апробация методик для биохимических исследований по тематике научной работы. Регистрация первичных данных в журнале. Реферат по теме научного исследования по одному из разделов, предложенному научным руководителем практики. Письменный отчет о научно-исследовательской практике</p>
--	---	--	--	--	--

		<p>программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере;</p> <ul style="list-style-type: none">- требований к оформлению научной документации. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в историческом познании;- формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;- формировать план самостоятельной исследовательской деятельности;- определять			
--	--	---	--	--	--

		<p>промежуточные этапы, выбирать эффективные формы самоконтроля.</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с источниками на языке оригинала и в переводе и с научной литературой, в том числе иностранной;- сбора и анализа эмпирического материала исследования;- планирования результатов научно-исследовательской работы;- самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления;- оценки степени научной новизны и практической значимости полученных результатов;			
--	--	--	--	--	--

		<p>- оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, докладов и, наконец, диссертации.</p>			
--	--	--	--	--	--

11.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за научно-исследовательской деятельностью, осуществляется *в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.*

Текущий контроль проводится в течение научно-исследовательской деятельности и организуется с помощью оценочных средств, формы которых указаны в п. 11.4.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета на 1-4 курсах.

Зачет проводится в форме индивидуального собеседования. Каждый аспирант отвечает на вопросы руководителя научно-исследовательской деятельности и присутствующих на заседании кафедры преподавателей о содержании научной работы, полученных результатах экспериментальных исследований, используя мультимедийную презентацию; представляет первичную документацию собственных исследований и составленные отчетные документы.

Вопросы для зачета (проверка знаний, умений, навыков и компетенций)

1 курс

1. Назовите направление научно-исследовательской деятельности кафедры эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии, охарактеризуйте структуру и содержание плана научно-исследовательской работы кафедры.

2. Расскажите правила техники безопасности при работе с химическими реактивами и правила противопожарной безопасности в лаборатории.

3. Охарактеризуйте актуальность выбранной Вами темы научных исследований, состояние ее изученности по данным литературных источников.

4. Изложите Вашу программу выполнения научно-исследовательской работы по теме диссертационного исследования.

5. Изложите свой индивидуальный план проведения научных исследований в первый год осуществления научно-исследовательской деятельности и его выполнение.

6. Расскажите правила работы с ЭБС, электронными образовательными ресурсами, периодическими изданиями, научной литературой.

7. Назовите физиологические показатели, которые Вы запланировали определять, и приведите методики, подобранные Вами для определения данных показателей.

8. Охарактеризуйте, на чем основан принцип работы приборов, которые планируете использовать для проведения научных исследований.

9. Приведите результаты апробации на биологическом материале (сыворотка крови, эритроциты) выбранных Вами методов исследований.

10. Приведите, для каких целей применяется журнал регистрации первичных данных.

2 курс

1. Назовите направление научно-исследовательской деятельности кафедры эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии, охарактеризуйте структуру и содержание плана научно-исследовательской работы кафедры.

2. Изложите свой индивидуальный план осуществления научных исследований во второй год прохождения научно-исследовательской деятельности и его выполнение.

3. Расскажите, по какому принципу Вы осуществляли подбор животных (птицы) для постановки опыта, их размещение, кормление, содержание.

4. Назовите правила безопасности при работе с выбранным Вами видом животного.

5. Расскажите, как Вы подбирали и составляли рационы кормления подопытных животных, как учитывали биологическую ценность рационов при включении в их состав испытуемых биологически активных веществ.

6. Изложите, какие физиологические показатели Вы планируете определять у подопытных животных. На чем основан этот выбор?

7. Приведите методики, которые планируете применять для определения изучаемых физиологических показателей.

8. Приведите отечественных и зарубежных ученых, имеющих научные работы в данной области.

9. Представьте результаты апробации подобранных для исследований методов на биологических жидкостях (эритроцитах и плазме крови); проанализируйте полученные результаты, сопоставив их с физиологическими нормами у животных или птицы.

10. Представьте журнал регистрации первичных данных и прокомментируйте сделанные в нем записи.

3 курс

1. Назовите направление научно-исследовательской деятельности кафедры эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии, охарактеризуйте структуру и содержание плана научно-исследовательской работы кафедры

2. Изложите свой индивидуальный план проведения научных исследований в третий год осуществления научно-исследовательской деятельности и его выполнение.

3. Приведите схему проводимых Вами собственных исследований по тематике научно-исследовательской работы, алгоритм ее выполнения.

4. Изложите, в каком виде Вы вводили животным используемые в опыте биологически активные добавки.

5. Какие показатели крови Вы изучали при проведении физиологических исследований, и какие методики при этом использовали.

6. Проанализируйте полученные Вами результаты собственных исследований и сделайте предположительный вывод об эффективности проведенных исследований.

7. Охарактеризуйте, какие методы Вы использовали для математической обработки результатов исследований, какие показатели учитывали, какие компьютерные программы использовали.

8. Изложите, как в современной литературе освещено состояние изучаемой Вами проблемы, и на каких невыясненных вопросах сделан акцент.

9. Приведите публикации по результатам ваших исследований.

10. Раскройте значимость Ваших исследований для науки и соответствие поставленных задач современным требованиям.

4 курс

1. Назовите направление научно-исследовательской деятельности кафедры эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии, охарактеризуйте структуру и содержание плана научно-исследовательской работы кафедры

2. Изложите свой индивидуальный план проведения научных исследований в четвертый год осуществления научно-исследовательской деятельности и его выполнение.

3. Сделайте анализ, систематизируйте и обобщите научно-техническую информацию по результатам проведенного научного эксперимента в рамках задач, поставленных программой НИР.

4. Объясните в рамках обсуждения каждый полученный результат, при необходимости ссылаясь на точку зрения гипотезы, теории и т.д. авторитетных ученых в области биохимии или на аналогичные результаты других исследователей и их трактовки.

5. Сформулируйте цель исследования и поставленные для ее реализации задачи.

6. Сформулируйте выводы на основании полученных результатов собственных исследований.

7. Предложите конкретные практические рекомендации производству с учетом полученных собственных результатов.

8. Приведите показатели экономической эффективности проведенных исследований.

9. Приведите научные статьи, опубликованные по результатам исследований.

10. Приведите результаты исследований, которые представлены в материалы докладов научно-практических конференций Курской ГСХА и других ВУЗов страны и зарубежья.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности

Основные учебники и учебные пособия

1. Ипполитова Т.В., Лысов В.Ф. , Максимов В.И. Физиология и этология животных.- КОЛОСС.- 2012.-605с.

Учебная литература электронно-библиотечной системы «ЛАНЬ» (доступ из ЭБС «ЛАНЬ»)

1. Гудин, В.А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц: учебник для вузов / В. А. Гудин, В. Ф. Лысов, В. И. Максимов; под ред. В.И.Максимова. - СПб. [и др.]: Лань, 2010. - 336 с. : ил.
2. Сравнительная физиология животных: учебник для вузов / А. А. Иванов, О. А. Воинова, Д. А. Ксенофонтов и др. - СПб. [и др.]: Лань, 2010. - 416 с. : ил.
3. Иванов, А.А. Физиология рыб: учебное пособие для вузов / А. А. Иванов. - СПб. [и др.]: Лань, 2011. -288 с.: ил.
4. Дюльгер, Г. П. Физиология и биотехника размножения лошадей: учебное пособие / Г. П. Дюльгер, В. В. Храмцов, Н. М. Кертиева. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 112 с: ил.
5. Клопов, М.И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного: учебное пособие / М. И. Клопов, В. И. Максимов. - СПб: Лань, 2012. - 448 с: ил.
6. Практикум по физиологии и этологии животных: учебное пособие для вузов / В. Ф. Лысов, Т. В. Ипполитова, В. И. Максимов, Н. С. Шевелев; под ред. В.И. Максимова. -2-е изд., перераб. и доп. - Москва: КолосС, 2010. - 303 с: ил. –
7. Скопичев, В.Г. Физиология растений и животных: учебное пособие / В.Г. Скопичев. - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2013. - 368с.
8. Лысов, В.Ф. Этология животных: учебник для вузов / В. Ф. Лысов, Т. Е. Костина, В. И. Максимов; [Под общ. ред. В.И. Максимова]. - Москва: КолосС, 2010. - 296с: ил.
9. Иванов, А.А. Этология с основами зоопсихологии: учебное пособие / А. А. Иванов. - 2-е изд., стереотип. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 624 с: ил.
10. Иванов, А.А. Практикум по этологии с основами зоопсихологии: учебное пособие / А. А. Иванов, А. А. Ксенофонтова, О. А. Воинова. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 368 с: ил.

Дополнительная литература

1. Лысов В.Ф. и др. Физиология и этология животных. М.: Колос – 2004.–568 с.
2. Дюльгер Г.П. Физиология размножения и репродуктивная патология собак М.: Колос.-2002. – 152.
3. Скопичев В.Г. Физиология репродуктивной системы млекопитающих СПб.: Лань, 2007. – 512 с.
4. Комлацкий В.И. Этология свиней Спб.: Лань.-2005. – 368 с.
5. Битюков Е.И., Фурман Ю.В. Физиология пищеварения. Курск: КГСХА.-2004. – 60 с.
6. Битюков И.П. Битюков Е.И. Морфология и физиология с.-х. животных -Курск: КГСХА.-2005. – 71 с.
а. Скопичев В.Г. и др. Физиология животных и этология М.: КолосС.-2005. - 720 с.
7. Никитин Ю.И. и др. Физиология с/х животных. Мн.: Техноперспектива.- 2006. - 463 с

Периодические издания

1. Журнал «Сельскохозяйственная биология» /Серия Биология животных. – М.: Россельхозакадемия.
2. Российский физиологический журнал им . И.М. Сеченова. – СПб: Наука.
3. Журнал «Успехи физиологических наук». – М.: Наука.
4. Журнал «Ветеринария». – М.: Колос.
- 5.

Интернет ресурсы

1. <http://student.vetdoctor.ru/> "Студент-ветеринар" - научно-учебный ветеринарный портал
2. <http://student.vetdoctor.ru/>. Преображенский С. Н. Вещества, влияющие на нервную систему.
3. <http://student.vetdoctor.ru/> Ипполитова Т.В., Сафонов Н.А., Максимов В.И и др. Методичка по физиологии
4. <http://student.vetdoctor.ru/> Н.А. Любин, Л.И. Хайсанова, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова, Л.Б. Конова, Г.Н Физиология, зоология и водные ресурсы - метод.указания
5. <http://student.vetdoctor.ru/> С.В.Дежаткина, Н.А. Любин. Возрастная физиология животных
6. <http://student.vetdoctor.ru/> Любин Н.А., Хайсанова Л.И., Ахметова В.В. Пособие по курсу физиологии и этологии животных для амостоятельной работы.
7. <http://student.vetdoctor.ru/> Конова Л.Б. Физиологический словарь
8. <http://student.vetdoctor.ru/> Забалуев Г. И. Словарь терминов по физиологии

9. <http://student.vetdoctor.ru/> Н.А. Любин, Л.И. Хайсанова Краткое пособие по физиологии (справочное издание).
10. <http://www.twirpx.com/> Справочник врача ветеринарной медицины
11. <http://www.twirpx.com/> Журнал Waltham Focus
12. <http://www.twirpx.com/> Конова Л.Б., Любин Н.А., Шленкина Т.М., Васина С.Б. Патологическая физиология.
13. <http://www.twirpx.com/> Азимов Г.И. Бойко В.И., Елисеев А.И. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных
14. <http://www.twirpx.com/> Бобровский А.Я., Лебедева Н.А., Писменская В.Н. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных
15. <http://www.twirpx.com/> Писменская В.Н., Ленченко Е.М., Голицына Л.А. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных.
16. <http://www.vetlib.ru> Ветеринарная он-лайн библиотека. Пособие по курсу физиологии и этологии животных для самостоятельной работы
17. <http://vseveterinary.ru> Ветеринарный портал. Г. И. Забалуев. Словарь терминов по физиологии сельскохозяйственных животных.

13. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской деятельности

Для обеспечения научно-исследовательской деятельности необходимы:

- рабочее место аспиранта на кафедре эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии;
- лаборатории кафедры эпизоотологии, радиобиологии и фармакологии и межкафедральная лаборатория факультета ветеринарной медицины (для проведения научных исследований);
- областная ветеринарная лаборатория, медицинские клинические лаборатории, лаборатории научно-исследовательских учреждений, оснащенные современным технологическим оборудованием и приборами (для проведения биохимических исследований);
- оборудованное место в виварии Курской ГСХА для содержания мелких животных;
- мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук, экран;
- персональный компьютер с пакетами программ Biostatistics 4.03, Microsoft Office и Microsoft Excel.
- видео- и фотоаппаратура для демонстрации постановочных опытов и полученных результатов выполненной работы;
- лицензионные программные продукты лаборатории ММИС: «Планы ВО», «Нагрузка вуза».