

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.09.2025 14:53:17  
Уникальный программный ключ:  
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курский государственный аграрный университет  
имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.В. Малахов  
«26» июня 2025 г.

**Рабочая программа**  
**Б2.В.01(П) Практика по получению профессиональных умений**  
**и опыта профессиональной деятельности**  
**(научно-исследовательская)**

(ОФО)

Направление подготовки  
06.06.01 Биологические науки  
Профиль «Биохимия»

Курск 2025

*Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) составлена с учетом требований:*

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014г. № 898.
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 г. № 1259.
- Положения о практической подготовке обучающихся, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. N 885/390;
- Локальные нормативные акты, регламентирующие образовательную деятельность по образовательным программам аспирантуры.

Разработчики:

Заведующий кафедрой физиологии и химии

имени профессора А.А. Сысоева Рыжкова Галина Федоровна

*(занимаемая должность)*

*(ФИО)*

*(подпись)*

Рабочую программу дисциплины одобрила кафедра физиологии и химии имени профессора А.А. Сысоева.

Протокол заседания кафедры № 11 от «21» мая 2025 г.

Заведующий кафедрой:

д-р биол. наук, профессор Рыжкова Галина Федоровна

*(ученая степень, звание)*

*(ФИО)*

*(подпись)*

## **1. Цель практики**

Цель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) – формирование профессиональных компетенций, умение обобщать, систематизировать и рационально использовать теоретические и практические знания, необходимые обучающемуся для выполнения научно-квалификационной работы и осуществления самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области биологических наук.

## **2. Задачи практики**

Задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской):

- актуализация знаний, умений и навыков в области научно-исследовательской деятельности;
- приобретение навыков в подборе методов исследований, проведении эксперимента, сборе фактического материала;
- формирование опыта самостоятельной работы в решении научно-исследовательских и научно-производственных задач в области биологических наук.

## **3. Место практики в структуре образовательной программы**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) (*далее научно-исследовательская практика*), как и все практики, входит в вариативную часть блока «Практики» основной профессиональной образовательной программы 06.06.01 Биологические науки профиль «*Биохимия*». Научно-исследовательская практика проводится на 2-м курсе.

Функциональное предназначение практики – 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 биохимии.

Практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) предшествует изучение таких дисциплин, как «История и философия науки», «Биохимия», «Методология научных исследований», «Энзимология», «Организация и управление исследовательским коллективом», предусмотренных рабочим учебным планом. К началу практики обучающиеся должны обладать элементарными знаниями об основных видах деятельности в области экспериментальных исследований, необходимых для достижения более полного понимания на молекулярном уровне природы биохимических процессов, их взаимосвязи в организме сельскохозяйственных животных.

Научно-исследовательская практика предполагает погружение аспиранта в реальную практическую деятельность специалиста в области биологических наук, в частности биологической химии, непосредственно на его

рабочем месте. Обучающиеся учатся применять на практике полученные теоретические знания, с помощью проводимых научных экспериментов, углубляют представления о метаболических процессах, происходящих в организме животных. Работая под руководством опытных профессоров, принимают участие в сборе и анализе практического материала и служебной документации, необходимых для выполнения научно-квалификационной работы; учатся самостоятельно разрабатывать и оформлять собранный материал, определять его достаточную достоверность, применять практические методы анализа, предлагать способы оптимизации лечебно-профилактической и диагностической работы.

Таким образом, научно-исследовательская практика позволяет приобрести опыт профессиональной и научной деятельности и тем самым обеспечивает возможность самореализации в будущей профессии.

#### **4. Вид, тип, способ и форма проведения практики**

Тип практики – *практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)*.

Способ проведения практики – *стационарная, выездная*.

Научно-исследовательская практика проводится в структурных подразделениях Курской ГСХА:

- на кафедре физиологии и химии имени профессора А.А. Сысоева
- в библиотеках Курской ГСХА, г. Курска и др. регионов РФ.

При выездном характере практики, место ее прохождения определяется обучающимся самостоятельно в соответствии с перечнем базовых организаций на основе индивидуально заключенного договора на прохождение практики при обязательном согласовании с научным руководителем практики.

Форма проведения практики – *дискретная*.

#### **5. Объем и продолжительность практики**

Объем практики для ОФО – 15 зачетных единиц, продолжительность – 10 недель.

#### **6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, владения) и компетенции, формируемые на практике**

В ходе научно-исследовательской практики 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 – Биохимия;

- целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

- современных биохимических методов исследования биологических жидкостей, органов и тканей животных;

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

- информационно-коммуникационных технологий;

**умения:**

- осуществлять подбор современных и классических биохимических методов и проводить исследования веществ, составляющих биологическую основу живых организмов;

- использовать современные приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований;

- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных;

- самостоятельно проводить исследования биологических жидкостей (крови, молока, мочи), органов и тканей;

- проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными;

- интерпретировать результаты биохимических исследований для оценки состояния обмена веществ и комплексной диагностики заболеваний животных;

- делать аргументированные выводы на основании полученных результатов исследований и давать мотивированные рекомендации производству;

- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

**владения:**

- операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания;

- навыками совершенствования и развития своего профессионального и научного уровня;

- современными методами научных исследований, обработки и интерпретации полученных данных

**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

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, их обобщении, разработке методологии биохимических исследований

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

## 7. Структура и содержание практики

### 7.1 Структура практики

№ п/п и название этапа практики	Виды/формы работы аспиранта	Трудоемкость в неделях/ днях
1 Организационный	Рабочее совещание Заседание кафедры физиологии и химии Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте Знакомство с должностными обязанностями практиканта (аспиранта) Разработка индивидуального задания научно-исследовательской работы аспиранта Разработка календарного графика прохождения научно-исследовательской практики	1 неделя: <i>1-ый рабочий день</i>
2 Основной <i>2.1 Основной пассивный</i>	Знакомство с научной деятельностью кафедры, научными школами; планом научно-исследовательской работы кафедры Определение совместно с руководителем практики тематики научных исследований	1 неделя: <i>2,3- рабочие дни</i>

	Разработка программы проведения научно-исследовательской практики	
	Изучение и анализ источников литературы по тематике научных исследований	1 неделя: <i>4,5 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	2 неделя <i>1-3 рабочие дни и далее – в течение оставшихся недель практики</i>
<i>2.3 Основной активный</i>	Самостоятельное проведение анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований	2 неделя <i>4-5 рабочие дни и далее – в течение оставшихся недель практики</i>
	Самостоятельная подготовка рабочего места для проведения экспериментальных исследований, проверка приборов, приготовление реактивов	3 неделя
	Самостоятельное проведение апробации подобранных биохимических методов исследований на биологических объектах (крови)	4 неделя
	Самостоятельное осуществление подбора экспериментальных животных контрольных и опытных групп по принципу аналогов, организация их размещения, кормления и содержания с учетом включения в рацион испытуемых биологически активных веществ для установления влияния на метаболические процессы в организме,	5 неделя
	Самостоятельное выполнение экспериментальной части научных исследований в лабораториях кафедры факультета ветеринарной медицины, виварии Курской ГСХА, ветеринарных и медицинских лабораториях биохимической направленности	5-8 недели
	Сбор и упорядочение фактического	5-8 недели

	материала по результатам исследований	
	Самостоятельная математическая и статистическая обработка полученных результатов научных исследований. Анализ полученных результатов, их сопоставление с литературными данными; практические рекомендации	9 неделя
	Составление отчета о проделанной работе во время прохождения научно-исследовательской практики	10 неделя
3.Заключительный	Защита результатов прохождения практики	Последний день практики

## 7.2 Содержание практики

### **1. Организационный этап**

*Рабочее совещание:* определение целей и задач научно-исследовательской практики, знакомство с рабочей программой и содержанием практики.

*Заседание кафедры физиологии и химии:* встреча с заведующим и профессорско-преподавательским коллективом кафедры, знакомство с учебными аудиториями и лабораториями кафедры, рабочим местом практиканта.

*Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте:* 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.

*Знакомство с должностными обязанностями практиканта (аспиранта):* осуществление научно-исследовательской деятельности в области биохимии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; анализ и оценка современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских задач.

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

*Разработка календарного графика прохождения научно-исследовательской практики:* на основании индивидуального задания научно-исследовательской работы совместно с научным руководителем, составляется календарный график прохождения научно-исследовательской практики с учетом вида подопытных животных, использования в рационе биологически активных добавок, изучаемых биохимических показателей.

## **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 физиологии и химии; результаты научной деятельности кафедры физиологии и химии, ее научной школы.

*Определение совместно с руководителем практики тематики научных исследований:* тематика научных исследований, ее соответствие направлению подготовки аспирантов 06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия.

*Разработка программы научно-исследовательской работы:* проведение экспериментальных и теоретических исследований в области биохимии, применение современных методов исследований, основные этапы проведения исследований.

*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:* анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследования.

*Самостоятельное проведение подбора методик для определения необходимых биохимических показателей по направлению научного исследования:* использование современных методов биохимических 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.

*Математическая обработка полученных результатов исследований:* обработка и анализ статистических и экспериментальных данных, полученных при проведении апробации методов исследований крови.

*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, показатели естественной резистентности:* 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 выполнение экспериментальной части научных исследований в лабораториях кафедры, факультета ветеринарной медицины, ветеринарных и медицинских лабораториях биохимической направленности:* обучающийся самостоятельно осуществляет забор крови у подопытных животных, путем центрифугирования разделяет кровь на форменные элементы, проводит биохимический анализ эритроцитов и сыворотки крови на содержание белка и белковых фракций, аминокислот, витаминов, ферментов, метаболитов энергетического обмена, гематологических и других изучаемых показателей.

*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.

*Составление отчета о проделанной работе во время прохождения научно-исследовательской практики:* 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**

*Собеседование по итогам практики, проверка научным руководителем практики содержания отчета о практике:* рассмотрение документов (перечень см. в п.10), беседа по содержанию практики и представленных аспирантом документов (см. вопросы для собеседования в п.11.5), отбор наиболее интересного фактического материала и подготовка докладов-презентаций на научно-практическую конференцию.

Защита результатов прохождения практики.

### **8. Технологии, используемые обучающимися на практике**

В рамках научно-исследовательской практики используются:

- *диалоговые технологии*, связанные с созданием коммуникативной среды, расширением пространства, сотрудничества в ходе постановки и решения производственных задач;
- *производственные технологии*, ориентированные на формирование видения проблемы и решения производственных задач;
- *диагностические технологии*, позволяющие выявить проблему, обосновать ее актуальность, провести ее оценку.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта на практике**

Для самостоятельной работы во время прохождения научно-исследовательской практики обучающиеся используют следующие учебно-методические материалы, разработанные в Курской ГСХА:

ФГОС ВО по направлению подготовки аспирантов  
06.06.01 *Биологические науки, профиль Биохимия*  
рабочий учебный план направления подготовки аспирантов  
06.06.01 *Биологические науки, профиль Биохимия*

УММ по учебным дисциплинам РУП направления подготовки аспирантов 06.06.01 *Биологические науки, профиль Биохимия*, разработанные ППС кафедры;

план научно-исследовательской работы кафедры физиологии и химии;  
методики биохимических исследований по тематике научно-исследовательской работы аспиранта;

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

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

### **10. Формы отчетности аспирантов о практике**

По итогам научно-исследовательской практики аспирант предоставляет отчет, который оформляется согласно требованиям руководящего документа «Текстовые работы. Правила оформления» (РД 01.001-2020). Общий объем

отчета не менее 20 страниц. Структура отчета согласовывается с руководителем практики от академии. Примерная структура отчета:

- титульный лист (Приложение А);
- индивидуальное задание на практику (Приложение Б);
- содержание;
- введение;
- основная часть отчета (анализ динамики и современных тенденций по исследуемой в научно-квалификационной работе (диссертации) проблеме);
- заключение;
- список литературных и информационных источников;
- аттестационный лист по практике (приложение В);
- совместный рабочий график (план) проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) (приложение Г) (при выездной практике).

## 11. Оценочные материалы

### 11.1 Показатели оценивания компетенций

<p><i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i></p>	<p><i>Результаты обучения по практике (знания, умения, владения)</i></p>
<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><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современных биохимических методов исследования биологических жидкостей, органов и тканей животных;</li> <li>-научно-исследовательских, научно-практических, научно-производственных задач в области биологических наук, в частности биохимии;</li> <li>- информационно-коммуникационных технологий</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять подбор современных и классических биохимических методов и проводить исследования веществ, составляющих биологическую основу живых организмов;</li> <li>- использовать современные приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований;</li> <li>-научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных</li> </ul> <p><b>Владения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания;</li> <li>- навыками совершенствования и развития своего профессионального и научного уровня;</li> <li>- современными методами научных исследований, обработки и интерпретации полученных данных</li> </ul>

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

**Знания:**

- целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
- современных биохимических методов исследования биологических жидкостей, органов и тканей животных;
- научно-исследовательских, научно-практических, научно-производственных задач в области биологических наук, в частности биохимии;
- информационно-коммуникационных технологий;

**Умения:**

- осуществлять подбор современных и классических биохимических методов и проводить исследования веществ, составляющих биологическую основу живых организмов;
- использовать современные приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований;
- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных;
- самостоятельно проводить исследования биологических жидкостей (крови, молока, мочи), органов и тканей;
- проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными

**Владения:**

- операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания;
- навыками совершенствования и развития своего профессионального и научного уровня;
- современными методами научных исследований, обработки и интерпретации полученных данных

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

**Знания:**

- целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
- современных биохимических методов исследования биологических жидкостей, органов и тканей животных;
- научно-исследовательских, научно-практических, научно-производственных задач в области биологических наук, в частности биохимии;
- информационно-коммуникационных технологий

**Умения:**

- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных;
- самостоятельно проводить исследования биологических жидкостей (крови, молока, мочи), органов и тканей;
- проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать результаты биохимических исследований для оценки состояния обмена веществ и комплексной диагностики заболеваний животных;</li> <li>- делать аргументированные выводы на основании полученных результатов исследований и давать мотивированные рекомендации производству</li> </ul> <p><b>Владения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания;</li> <li>- навыками совершенствования и развития своего профессионального и научного уровня;</li> <li>- современными методами научных исследований, обработки и интерпретации полученных данных</li> </ul>
<p>ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современных биохимических методов исследования биологических жидкостей, органов и тканей животных;</li> <li>-научно-исследовательских, научно-практических, научно-производственных задач в области биологических наук, в частности биохимии;</li> <li>- информационно-коммуникационных технологий;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять подбор современных и классических биохимических методов и проводить исследования веществ, составляющих биологическую основу живых организмов;</li> <li>- использовать современные приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований;</li> <li>- самостоятельно проводить исследования биологических жидкостей (крови, молока, мочи), органов и тканей;</li> <li>- проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными;</li> </ul> <p><b>Владения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания;</li> <li>- навыками совершенствования и развития своего профессионального и научного уровня;</li> <li>- современными методами научных исследований, обработки и интерпретации полученных данных</li> </ul>
<p>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</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современных биохимических методов исследования биологических жидкостей, органов и тканей животных;</li> <li>-научно-исследовательских, научно-практических, научно-производственных задач в области биологических наук, в частности биохимии;</li> <li>- информационно-коммуникационных технологий;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных;</li> <li>- самостоятельно проводить исследования биологических жидкостей (крови, молока, мочи), органов и тка-</li> </ul>

	<p>ней;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными;</li> <li>- интерпретировать результаты биохимических исследований для оценки состояния обмена веществ и комплексной диагностики заболеваний животных;</li> <li>- делать аргументированные выводы на основании полученных результатов исследований и давать мотивированные рекомендации производству;</li> <li>- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;</li> </ul> <p><b>Владения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания;</li> <li>- навыками совершенствования и развития своего профессионального и научного уровня;</li> <li>- современными методами научных исследований, обработки и интерпретации полученных данных</li> </ul>
<p>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, их обобщении, разработке методологии биохимических исследований</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современных биохимических методов исследования биологических жидкостей, органов и тканей животных;</li> <li>-научно-исследовательских, научно-практических, научно-производственных задач в области биологических наук, в частности биохимии;</li> <li>- информационно-коммуникационных технологий;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных;</li> <li>- проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными;</li> <li>- интерпретировать результаты биохимических исследований для оценки состояния обмена веществ и комплексной диагностики заболеваний животных;</li> <li>- делать аргументированные выводы на основании полученных результатов исследований и давать мотивированные рекомендации производству;</li> <li>- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;</li> </ul> <p><b>Владения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания;</li> <li>- навыками совершенствования и развития своего профессионального и научного уровня;</li> <li>- современными методами научных исследований, обработки и интерпретации полученных данных</li> </ul>
<p>ПК-3 способность к междисциплинарному взаимодействию и умение сотрудничать с представителями других областей знаний в ходе решения научно-</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современных биохимических методов исследования биологических жидкостей, органов и тканей животных;</li> <li>-научно-исследовательских, научно-практических, научно-производственных задач в области биологиче-</li> </ul>

<p>исследовательских и прикладных задач</p>	<p>ских наук, в частности биохимии;  - информационно-коммуникационных технологий;  <b>Умения:</b>  -научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных;  - делать аргументированные выводы на основании полученных результатов исследований и давать мотивированные рекомендации производству;  -оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;  <b>Владения:</b>  - операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания;  - навыками совершенствования и развития своего профессионального и научного уровня;  - современными методами научных исследований, обработки и интерпретации полученных данных</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><b>Знания:</b>  - современных биохимических методов исследования биологических жидкостей, органов и тканей животных;  -научно-исследовательских, научно-практических, научно-производственных задач в области биологических наук, в частности биохимии;  - информационно-коммуникационных технологий;  <b>Умения:</b>  -научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных;  - проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными;  - интерпретировать результаты биохимических исследований для оценки состояния обмена веществ и комплексной диагностики заболеваний животных;  - делать аргументированные выводы на основании полученных результатов исследований и давать мотивированные рекомендации производству;  -оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;  <b>Владения:</b>  - операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания;  - навыками совершенствования и развития своего профессионального и научного уровня;  - современными методами научных исследований, обработки и интерпретации полученных данных</p>

### **11.2 Шкала оценивания результатов обучения по практике и формируемых компетенций**

<b>Оценка</b>	<b>Результаты обучения по практике (знания, умения, владения)</b>	<b>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</b>
Зачет с оценкой "отлично", "хорошо", "удовлетворительно"	Обучающийся демонстрирует 100-50% соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по практике, указанным в таблице п.11.1; способен применять их в типовых ситуациях.	Обучающийся освоил компетенций ОПК-1; ПК-1, 2, 3, 4; УК-1, 2, 3
Зачет с оценкой "неудовлетворительно".	Обучающийся демонстрирует недостаточность (менее 50%) знаний, умений, владений, допускает ошибки критического характера, не может применить знания в простейших ситуациях, не обладает указанными в таблице п.11.1 умениями и владениями.	Недостаточный уровень сформированности компетенций ОПК-1; ПК-1, 2, 3, 4; УК-1, 2, 3

### **11.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, владений, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской), осуществляется *в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.*

*Текущий контроль* проводится на 5 неделе практики и организуется в форме предоставления руководителю практики документа о выполненных заданиях, согласно представленной форме (Приложение Д).

*Промежуточные аттестации* осуществляются в форме зачета с оценкой. Зачет с оценкой проводится в форме индивидуального собеседования. Каждый обучающийся отвечает на вопросы преподавателя о содержании практики и представляет составленные им отчетные материалы.

## **12 Перечень учебной литературы, необходимой для прохождения практики**

### **а) основная литература**

1. Волкова Е.С. Методы научных исследований в ветеринарии: учебное пособие / Е.С. Волкова, В.Н. Байматов. – Москва: КолосС, 2010. – 184 с.

2. Герасимов Б.И. Основы научных исследований: учебное пособие / Б.И. Герасимов [и др.]– Москва: ФОРУМ, 2011. -272 с.

3. Зайцев С.Ю. Биохимия животных. Фундаментальные и клинические аспекты: учебник / С.Ю. Зайцев, Ю.В. Конопатов. – Санкт - Петербург: Лань, 2005. -384с.

#### **б) дополнительная литература**

1. Васильева С.В. Клиническая биохимия крупного рогатого скота [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Васильева, Ю.В. Конопатов. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 188 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92624>.

2. Клиническая биохимия / Маршалл В.Дж., С. К. Бангерт; пер. с англ. - 6-е изд. перераб. и доп. - Москва: Изд-во БИНОМ, 2016. - 408 с.: ил.

3. Клопов М.И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.И. Клопов, В.И. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4228>.

4. Стекольников А.А. Лабораторные животные [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Стекольников [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 316 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96866>.

5. Рогожин В.В. Практикум по биохимии: учеб. пособие/ В.В. Рогожин. – Санкт - Петербург: Лань, 2013. – 544с.

6. Биологическая химия: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ю.Б. Филиппович [и др.]; под ред. Н.И. Ковалевской. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2013. – 320 с.

7. Конопатов Ю.В. Биохимия животных: учеб. пособие / Ю.В. Конопатов, С. В. Васильева.– Санкт - Петербург: Лань, 2015. – 384 с.

8. Щербаков В.Г. Биохимия: учебник / В.Г. Щербаков [и др.] – 3-е изд. перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Гиорд, 2005. -472с.

#### **в) интернет-ресурсы:**

1. Электронный учебник по биологической химии <http://www.xumuk.ru/biologhim/>

2.Электронная библиотека по биохимии [http://www.newlibrary.ru/genre/nauka/himija/biologicheskaja\\_himija/](http://www.newlibrary.ru/genre/nauka/himija/biologicheskaja_himija/)

3.Материалы по биологической химии <http://www.biochemistry.ru/>

4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://www.fgosvo.ru>

### **13 Перечень информационных технологий (комплект лицензионного и свободного ПО)**

<b>При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее:</b>	
<b>Банки данных</b>	Доступ к электронно-библиотечной системе «Лань» Доступ к электронно-библиотечной системе «Book.ru» Доступ к электронно-библиотечной системе «Юрайт» Доступ к электронно-библиотечной системе «Руконт»

<b>Интернет, сеть, безопасность</b>	Система контроля доступа IPtables Система антивирусной защиты KasperskyEndpointSecurity Программное средство защиты информации от НСД SecretNet6 (версия 6.5, авт. режим) АП «Континент» Крипто-pro 4.x VipNet Client 4.x VipNet PKI Client 1.x Dallas Lock 8.0-K Jinn-клиент в.1.0
<b>СУБД, серверное ПО, операционные системы</b>	Microsoft SQL Microsoft SQL Express MySQL PostgreSQL Microsoft Windows 2003 server Microsoft Windows 2008 server Microsoft Windows 2012 server Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003 Linux Centos 6 x Linux Fedora 12 Microsoft Windows XP Microsoft Windows Vista Microsoft Windows 7 starter edition Windows 7 Pro SPI 64-bit MacOS
<b>Дистанционное обучение</b>	Система управления дистанционным обучением Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)
<b>Правовые, информационные и поисковые системы</b>	Информационно-правовая система «Гарант»
<b>Учебные модули</b>	Ассистент II б/п
<b>Компьютерное тестирование</b>	Модули для тестирования в системе управления электронными курсами Moodle
<b>Офисные приложения, работа с документами</b>	Microsoft Office 2007 Microsoft Office 2019 Adobe Acrobat Reader ABBYY FineReader 9.0

#### 14 Требования к материально-техническому обеспечению практики

Для проведения научно-исследовательской практики необходимы:

- 1) библиотечный фонд ФГБОУ ВО «Курская ГСХА»
- 2) мультимедийное оборудование для демонстрации наглядных пособий;
- 3) видео и фотоаппаратура для показа выполненной работы.

4) передовые ветеринарные учреждения и предприятия по переработке продукции животноводства, оснащенные современным технологическим оборудованием,

б) лаборатории кафедр факультета ветеринарной медицины;

### **15. Особенности прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, по их заявлению, проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор мест прохождения практики для данных обучающихся производится с учетом требований их доступности и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов труда.

При прохождении практики данной категории обучающихся в Курской ГСХА, академия обеспечивает условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся трудовыми функциями.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ  
имени И.И. Иванова»

Направление подготовки \_\_\_\_\_  
(шифр) (наименование направления)

Кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ**  
**о прохождении практики по получению профессиональных**  
**умений и опыта профессиональной деятельности**  
**(научно-исследовательской)**

Выполнил:  
обучающийся \_\_ курса \_\_ группы \_\_\_\_\_  
(дата) (подпись) (расшифровка подписи)

Проверил:  
научный руководитель  
\_\_\_\_\_  
должность (оценка) (дата) (подпись) (расшифровка подписи)

## Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КУРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ имени И.И. Иванова»

### Факультет \_\_\_\_\_ Индивидуальное задание на практику

обучающемуся \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Профиль: «Биохимия»

Кафедра \_\_\_\_\_

Название практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

Исходные данные, необходимые для выполнения задания: \_\_\_\_\_

Форма предоставления на кафедру выполненного задания: отчет в печатном и электронном виде

Содержание и планируемые результаты:

№ п/п	Содержание практики
1.	Принять участие в рабочем совещании и согласовать индивидуальное задание и план работы с руководителем практики от академии
2.	Познакомиться с условиями работы
3.	Пройти инструктаж по технике безопасности на рабочем месте
4.	Изучить ФГОС ВО по направлению подготовки аспирантов 06.06.01 Биологические науки, профиль Биохимия
5.	Изучить рабочий учебный план направления подготовки аспирантов 06.06.01 Биологические науки, профиль Биохимия
6.	Определить совместно с руководителем практики тематику научных исследований
7.	Провести анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований
8.	Подготовить рабочее место для проведения экспериментальных исследований, проверить приборы, приготовить реактивы
9.	Подобрать методики для определения необходимых гематологических, биохимических показателей по направлению научного исследования
10.	Подобрать экспериментальных животных контрольных и опытных групп по принципу аналогов, организовать их размещение, кормление и содержание
11.	Апробировать подобранные методы исследования на биологических объектах (крови, мочи, фекалий)
12.	Провести экспериментальные исследования
13.	Математически обработать полученные результаты исследований
14.	Подготовить отчет по практике
15.	Защитить отчет по практике
<b>Планируемые результаты (освоение компетенций)</b>	
<b>ОПК-1, ПК-1, 2, 3, 4; УК-1, 2, 3</b>	

Дата выдачи задания «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от академии  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Задание принял к исполнению

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Подпись обучающегося \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО  
Зав. кафедрой  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от профильной организации  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

(ФИО обучающегося полностью)

Обучающийся на 2 курсе по направлению подготовки направление подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль «Биохимия» успешно прошел практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательскую) с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ в объеме 10 недель в ФГБОУ ВО Курская ГСХА.

### Оценка уровня формирования компетенций по итогам прохождения практики

Этапы работ, согласно выданному заданию	Компетенции	Качество выполнения работ
<p><i>1 Организационный</i></p> <p>Рабочее совещание Заседание кафедры физиологии и химии Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте Знакомство с должностными обязанностями практиканта (аспиранта) Разработка индивидуального задания научно-исследовательской работы аспиранта Разработка календарного графика прохождения научно-исследовательской практики</p>	<p><b>ОПК-1, ПК-1, 2, 3, 4; УК-1, 2, 3</b></p>	
<p><i>2 Основной</i></p> <p>Знакомство с научной деятельностью кафедры, научными школами; планом научно-исследовательской работы кафедры Определение совместно с руководителем практики тематики научных исследований Разработка программы проведения научно-исследовательской практики Изучение и анализ источников литературы по тематике научных исследований Работа в библиотеке с ЭБС, электронными образовательными ресурсами, периодическими изданиями, научной литературой по тематике научных исследований Самостоятельное проведение анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований Самостоятельная подготовка рабочего места для проведения экспериментальных исследований, проверка приборов, приготовление реактивов Самостоятельное проведение апробации подобранных биохимических методов исследований на биологических объектах (крови) Самостоятельное осуществление подбора экспериментальных животных контрольных и опытных групп по принципу аналогов, организация их размещения, кормле-</p>		

<p>ния и содержания с учетом включения в рацион испытуемых биологически активных веществ для установления влияния на метаболические процессы в организме,  Самостоятельное выполнение экспериментальной части научных исследований в лабораториях кафедры факультета ветеринарной медицины, виварии Курской ГСХА, ветеринарных и медицинских лабораториях биохимической направленности  Сбор и упорядочение фактического материала по результатам исследований  Самостоятельная математическая и статистическая обработка полученных результатов научных исследований.  Анализ полученных результатов, их сопоставление с литературными данными; практические рекомендации  Составление отчета о проделанной работе во время прохождения научно-исследовательской практики</p>		
<p><i>3 Заключительный</i>  Защита результатов прохождения практики</p>		

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (расшифровка подписи)  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Совместный рабочий график (план)  
проведения практики по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности (научно-исследовательской)**

направление подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль «Биохимия»

Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (10 недель)

<b>№ п/п и название этапа практики</b>	<b>Виды/формы работы аспиранта</b>	<b>Трудоемкость в неделях/ днях</b>
1 Организационный	Рабочее совещание	1 неделя
	Заседание кафедры физиологии и химии	
	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	
	Знакомство с должностными обязанностями практиканта (аспиранта)	
	Разработка индивидуального задания научно-исследовательской работы аспиранта	
	Разработка календарного графика прохождения научно-исследовательской практики	
2 Основной <i>2.1 Основной пассивный</i>	Знакомство с научной деятельностью кафедры, научными школами; планом научно-исследовательской работы кафедры	1 неделя
	Определение совместно с руководителем практики тематики научных исследований	
	Разработка программы проведения научно-исследовательской практики	
2.2 Основной библиотечный	Изучение и анализ источников литературы по тематике научных исследований	2 неделя
	Работа в библиотеке с ЭБС, электронными образовательными ресурсами, периодическими изданиями, научной литературой по тематике научных исследований	
2.3 Основной активный	Самостоятельное проведение анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований	3 неделя
	Самостоятельная подготовка рабочего места для проведения экспериментальных исследований, проверка приборов, приготовление реактивов	
	Самостоятельное проведение апробации подобранных биохимических методов исследований на биологических объектах (крови)	
	Самостоятельное осуществление подбора	
		4 неделя
		5 неделя

	экспериментальных животных контрольных и опытных групп по принципу аналогов, организация их размещения, кормления и содержания с учетом включения в рацион испытуемых биологически активных веществ для установления влияния на метаболические процессы в организме,	
	Самостоятельное выполнение экспериментальной части научных исследований в лабораториях кафедры факультета ветеринарной медицины, виварии Курской ГСХА, ветеринарных и медицинских лабораториях биохимической направленности	5-8 недели
	Сбор и упорядочение фактического материала по результатам исследований	5-8 недели
	Самостоятельная математическая и статистическая обработка полученных результатов научных исследований. Анализ полученных результатов, их сопоставление с литературными данными; практические рекомендации	9 неделя
	Составление отчета о проделанной работе во время прохождения научно-исследовательской практики	10 неделя
3.Заключительный	Защита результатов прохождения практики	Последний день практики

Согласовано:

Руководитель практики  
от академии

\_\_\_\_\_ (дата) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_ (должность) \_\_\_\_\_ (подпись)

Руководитель практики  
от предприятия

\_\_\_\_\_ (дата) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_ (должность) \_\_\_\_\_ (подпись)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КУРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ имени И.И. Иванова»

**Факультет \_\_\_\_\_**

**Текущий контроль прохождения практики**

обучающегося \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Профиль: «Биохимия»

Кафедра \_\_\_\_\_

Название практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

Исходные данные, необходимые для выполнения задания: \_\_\_\_\_

Форма предоставления на кафедру выполненного задания: отчет в печатном и электронном виде

Содержание и планируемые результаты:

№ п/п	Виды/формы работы обучающегося	Качество выполнения работ
1	Разработка индивидуального задания научно-исследовательской практики аспиранта. Разработка календарного графика прохождения научно-исследовательской практики	
2	Изучение ФГОС ВО по направлению подготовки аспирантов <i>06.06.01 Биологические науки, профиль Биохимия</i> . Изучение рабочего учебного плана направления подготовки аспирантов <i>06.06.01 Биологические науки, профиль Биохимия</i> . Работа с УММ по учебным дисциплинам РУП направления подготовки аспирантов <i>06.06.01 Биологические науки, профиль Биохимия</i>	
3	Анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследования. Работа в библиотеке с ЭБС, электронными образовательными ресурсами, периодическими изданиями, научной литературой по тематике научных исследований	
4	Подбор методик для определения необходимых биохимических показателей по направлению научного исследования	
5	Апробация 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.	
6	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.	
7	Выполнение экспериментальной части научных исследова-	

	ний в лабораториях кафедры, факультета ветеринарной медицины, ветеринарных и медицинских лабораториях биохимической направленности	
8	Сбор и упорядочение фактического материала по результатам исследований: акты лабораторных исследований, таблицы, рисунки, диаграммы и другой фактический материал, подтверждающий проведенные исследования.	
9	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.	

Подпись обучающегося

\_\_\_\_\_

Задание выполнено  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от академии

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от предприятия

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.