

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

**Кафедра физиологии и химии имени профессора А.А. Сысоева**

Программа одобрена Ученым советом  
ФГБОУ ВО Курская ГСХА  
Протокол № 8  
от «27» августа 2018г.

**Программа  
практики по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности (научно-исследовательской)**

Направление подготовки: *06.06.01 Биологические науки*  
профиль «*Биохимия*»

Факультет: *ветеринарной медицины*

Форма обучения: *очная, заочная*

Курск -2018

*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 (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. № 871.
- Профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Министерства труда и социального развития РФ от 08.09.2015 г. №608н.
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.11.2013 г. №1259.
- Положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 27.11.2015 г. №1383.
- Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО Курская ГСХА ПЛ 03.04.00/02-2017, утвержденного приказом ректора от 16.10.2017 г., № 266-О.

Автор-составитель – д.б.н., профессор Рыжкова Галина Федоровна

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физиологии и химии им. проф. А.А. Сысоева

Протокол №11 от 23 мая 2018г.

Заведующий кафедрой



Г.Ф.Рыжкова

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины.

Протокол №10 от 20 июня 2018г.

Председатель методической комиссии



Н.А. Миненков

**Лист рассмотрения/пересмотра  
программы практики**

Программа практики рассмотрена и одобрена на 2018-2019 учебный год. Протокол №11 заседания кафедры физиологии и химии им. проф. А.А. Сысоева от 23.05.2018г.

Заведующий кафедрой  Г.Ф. Рыжкова

Программа практики пересмотрена и одобрена на 2019-2020 учебный год. Протокол № 14 заседания кафедры физиологии и химии им. проф. А.А. Сысоева от 15.05.2019г.

Заведующий кафедрой  Г.Ф. Рыжкова

## 1. Цель практики

Цель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) – освоение универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, умение обобщать, систематизировать и рационально использовать теоретические и практические знания, необходимые обучающимся для выполнения научно-квалификационной работы и осуществления самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности.

## 2. Задачи практики

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

- актуализация знаний, умений и владений 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 блок 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы 06.06.01 *Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)*, профиль «Биохимия». Научно-исследовательская практика проводится на 2 курсе.

Научно-исследовательская практика участвует в формировании универсальной компетенции УК-2; общепрофессиональных компетенций ОПК-1, ОПК-2; профессиональных компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5. В формировании компетенций УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 практика участвует на *завершающем этапе* и обеспечивает освоение этих компетенций на *продвинутом уровне*. В формировании компетенции ПК-1 практика участвует на *основном этапе* и обеспечивает ее освоение на *базовом уровне*.

Функциональное предназначение научно-исследовательской 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.

Научно-исследовательской практике предшествует изучение таких дисциплин, как «История развития биологической науки», «Методы иссле-

дования в биохимии», «Информационные системы и технологии», «Методология биологической науки», 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 и птицы. Также обучающиеся должны обладать уверенными навыками работы на персональном компьютере в программах: Word, Excel, PowerPoint и др.

Научно-исследовательская практика предполагает погружение обучающихся в реальную ежедневную практическую деятельность исследователя, связанную с выполнением научных экспериментов в области биологической химии. 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 проведения экспериментальных биохимических исследований и тем самым обеспечивает возможность самореализации обучающихся в научно-исследовательской деятельности, способствует развитию у них научного мышления. Научно-исследовательская практика не только расширяет общий кругозор обучающихся, но и способствует повышению их конкурентоспособности на рынке труда, создает дополнительные возможности для успешного трудоустройства по окончании аспирантуры, закладывает основы профессиональной мобильности и востребованности.

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

Вид практики – *практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.*

Тип практики – *научно-исследовательская.*

Способ проведения практики – *выездная, стационарная.*

Выездная научно-исследовательская практика проводится на базе хозяйств Курской и смежных областей на объектах, укомплектованных высококвалифицированными специалистами и оснащенных современным высокотехнологичным оборудованием:

- производственные сельскохозяйственные предприятия;
- ветеринарные лечебницы;
- ветеринарные лаборатории;

-научно-исследовательские учреждения.

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

- учебных лабораторий кафедры физиологии и химии;
- межкафедральной лаборатории факультета ветеринарной медицины;
- библиотеки

Форма проведения практики – *дискретная*.

## **5 Объем и продолжительность практики**

Объем практики – 12 зачетных единиц, общая продолжительность – 8 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*;

- 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-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

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

**ОПК-2** готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

**ПК-1** способностью 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** способностью 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** способностью к междисциплинарному взаимодействию и умение сотрудничать с представителями других областей знаний в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач

**ПК-4** способностью и готовностью к пониманию современных проблем биологии и использованию фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач

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

## 7. Структура и содержание практики

### 7.1 Структура практики

№ п/п название этапа практики	Виды/формы работы аспиранта	Трудоемкость в неделях/ днях
1 Организационный (на кафедре)	Рабочее совещание. Знакомство с научной и издательской деятельностью кафедры физиологии и химии имени профессора А.А. Сыроева	1-ая неделя: <i>1-й-2-й рабочие дни</i>
	Инструктаж по технике безопасности	
	Ознакомление с программой практики. Изучение индивидуального задания на практику	
	Уточнение, детализация и согласование плана работы с руководителем практики от академии	
2 Основной <i>2.1 Основной пассивный</i>	Знакомство с научной деятельностью кафедры, научными школами; планом научно-исследовательской работы кафедры	1-ая неделя: <i>3-й-5-й рабочие дни</i>
	Определение совместно с руководителем практики тематики научных исследований Разработка программы проведения научно-исследовательской практики	
	Изучение, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований	1-ая неделя: <i>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-ая неделя: <i>1-й рабочий день и далее – в течение оставшихся недель практики</i>
<i>2.3 Основной активный (на предприятии)</i>	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	2-ая неделя: <i>2-й рабочий день</i>
	Самостоятельная подготовка рабочего места для проведения экспериментальных исследований	2-ая неделя <i>3-й-5-й рабочие дни</i>
	Самостоятельное проведение апробации подобранных биохимических методов исследований на биологических объектах (крови)	3-я неделя: <i>1-й-3-й рабочие дни</i>
	Самостоятельное осуществление подбора экспериментальных животных контрольных и опытных групп по принципу аналогов, организация их размещения, кормления и содержания	3-я неделя: <i>4-й-5-й рабочие дни</i> 4-я неделя: <i>1-й-2-й рабочие дни</i>
	Самостоятельное выполнение экспериментальной части научных исследований на предприятии и определение изучаемых биохимических показателей в лабораториях кафедры физиологии и химии, виварии Курской ГСХА, ветеринарных и медицинских лабораториях биохимической направленности	4-ая неделя: <i>3-й-5-й рабочие дни</i> 5-ая-6-ая недели



	Сбор и упорядочение фактического материала по результатам исследований	4-я неделя: 3-й-5-й рабочие дни 5-ая-6-ая недели
	Самостоятельная математическая и статистическая обработка полученных результатов научных исследований. практические рекомендации	7-ая неделя: 1-й-5-й рабочие дни
	Подготовка доклада, презентации и статьи на конференцию.	8-я неделя 1-й-3-й рабочие дни
3.Заключительный	Оформление отчета по практике.	8-я неделя 4-й рабочий день
	Защита результатов прохождения практики.	8-я неделя 5-й рабочий день

## 7.2 Содержание практики

### 1. Организационный этап

*На кафедре физиологии и химии имени профессора А.А. Сыроева*

*Рабочее совещание:* определение целей и задач научно-исследовательской практики, знакомство с рабочей программой и содержанием практики. Встреча с заведующим и профессорско-преподавательским коллективом кафедры, знакомство с учебными аудиториями и лабораториями кафедры, рабочим местом практиканта.

*Инструктаж по технике безопасности:* 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; техника безопасности при работе с лабораторными и подопытными животными.

*Ознакомление с программой практики:* структура и содержание программы практики.

*Изучение индивидуального задания на практику (приложение А).*

*Уточнение и детализация плана работы с руководителем практики от академии (научным руководителем) (приложение Б).*

### 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:* составление плана и схемы проведения опыта (обоснование и выбор темы исследования, место проведения эксперимента, метод его постановки); проведение экспериментальных и теоретических исследований в области биохимии, применение современных методов исследований, основные этапы проведения исследований; изучение требований к оформлению научно-технической документации; порядка внедрения результатов научных исследований и разработок.

*Изучение, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований:* сбор, конспектирование, изучение и анализ доступной научно-технической информации по тематике научного 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 (на предприятии)*

*Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте:* Инструктаж на объекте проведения научных исследований.

*Самостоятельная подготовка рабочего места для проведения экспериментальных исследований:* подготовка рабочего места, сертифицированного оборудования, химической посуды, необходимых реактивов

*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 калибровочных кривых.

*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 выполнение экспериментальной части научных исследований на предприятии и определение изучаемых биохимических показа-*

*телей в лабораториях кафедры физиологии и химии, виварии Курской ГСХА, ветеринарных и медицинских лабораториях биохимической направленности:* во время проведения научного эксперимента обучающийся самостоятельно осуществляет забор крови у подопытных животных, проводит биохимический анализ эритроцитов и сыворотки крови на определение изучаемых биохимических показателей, используя современные приборы и оборудование.

*Сбор и упорядочение фактического материала по результатам исследований:* журнал первичной документации, 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, их сопоставление с литературными данными; практические рекомендации:* биометрическая обработка результатов исследований с определением критерия достоверности Стьюдента и с использованием компьютерных программ MicrosoftOffice и MicrosoftExcel; формулирование выводов по результатам эксперимента, на основании которых предлагаются рекомендации для использования в производстве.

*Подготовка доклада, презентации и статьи на конференцию.* По результатам научных исследований подготовка доклада с презентацией и выступления на научно-практической конференции.

### **3. Заключительный этап**

*Оформление отчета по практике:* написание отчета по результатам научно-исследовательской практики

*Защита результатов прохождения практики:* рассмотрение документов (перечень см. в п.10), собеседование по содержанию практики и представленных обучающимся документов (см. в п.11.4).

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

Во время научно-исследовательской практики аспиранты учатся самостоятельно применять как классические методы исследования, так и инновационные образовательные технологии:

- *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 обучающихся на практике**

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

- 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 обучающихся

По итогам научно-исследовательской практики обучающийся представляет:

- Индивидуальное задание на научно – исследовательскую практику (Приложение Б), совместный рабочий график (план) проведения практики (Приложение В), аттестационный лист по практике (Приложение Г).

- Письменный отчет о практике.

Отчет оформляется согласно требованиям руководящего документа «Текстовые работы. Правила оформления» (РД 01.001-2014). Общий объем отчета – 20-40 страниц, он может содержать приложения.

Структура отчета:

- Титульный лист (Приложение А),
- Содержание
- Введение
- Обзор литературы
- Материалы и методы исследования
- Результаты собственных исследований
- Заключение
- Приложение

## 11. Оценочные материалы

### 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
<b>УК-2</b> способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе меж-	История и философия науки Философские проблемы современной биологии	История и философия науки Методы исследования в биохимии Основы патентования	История и философия науки Биохимия <b>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</b>

дисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки		Методология биологической науки Клиническая биохимия Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного	Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<b>ОПК-1</b> способностью самостоятельно осуществлять научную 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 патентования Клиническая биохимия Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного Организация и управление исследовательским коллективом. Энзимология	Биохимия Методы исследования в биохимии Информационные системы и технологии <b>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</b> Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<b>ОПК-2</b> готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Педагогика и психология высшей школы	История и философия науки Педагогика и психология высшей школы История развития биологической химии	История и философия науки Педагогика и психология высшей школы Биохимия Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая) <b>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</b> Научно-исследовательская деятельность Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<b>ПК-1</b> способ-	Основы патен-	Практика по получе-	Биохимия

<p>ность 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>товедения Методология биологической науки</p>	<p>нию профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая) История развития биологической химии Методы исследования в биохимии <b>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</b> Научно-исследовательская деятельность</p>	<p>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
<p><b>ПК-2</b> 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</p>	<p>Методы исследования в биохимии Клиническая биохимия.</p>	<p>Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного Организация и управление исследовательским коллективом.</p>	<p><b>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</b> Научно-исследовательская деятельность Организация и управление исследовательским коллективом. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
<p><b>ПК-3</b> способность к междисциплинарному взаимодействию и умение сотрудничать с представителями других областей знаний в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач</p>	<p>Информационные системы и технологии Перевод специализированных текстов</p>	<p>Клиническая биохимия Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного Организация и управление исследовательским коллективом.</p>	<p><b>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</b> Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>

<p><b>ПК-4</b> 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>История развития биологической химии Философские проблемы современной биологии</p>	<p>Клиническая биохимия Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного Основы патентоведения Методология биологической науки</p>	<p>Биохимия Энзимология <b>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</b> Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
<p><b>ПК-5</b> способность осуществлять преподавание химико-биологических дисциплин в образовательных учреждениях; разрабатывать учебно-методическую документацию высшего и среднего профессионального образования биологического профиля</p>	<p>Педагогика и психология высшей школы</p>	<p>Педагогика и психология высшей школы Методология биологической науки Основы патентоведения</p>	<p>Педагогика и психология высшей школы Биохимия Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая) <b>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</b> Научно-исследовательская деятельность История развития биологической химии Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>

## 11.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Показатели сформированности компетенций	Результаты обучения по практике (знания, умения, владения)	Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования		
			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	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</li> <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>- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;</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>			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>Проектное мышление</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки 06.06.01 <i>Биологические науки, профиль – Биохимия</i>;</li> <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>- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;</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>Способен самостоятельно определять цель проекта и необходимые ресурсы (<i>информационные, материальные, кадровые, финансовые</i>), планировать и осуществлять проектную деятельность, управлять проектными работами, оценивать проекты</p>
--	---------------------------	--	--	--	---

<p>Аналитическое и исследовательское мышление</p>		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки 06.06.01 <i>Биологические науки, профиль – Биохимия</i>;</li> <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>- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;</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>Способен самостоятельно определить тему, цель, гипотезу, разработать план, организовать и провести исследование, 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><b>ОПК-1</b> способностью самостоятельно осуществлять научную исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Аналитическое и исследовательское мышление</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия</i>;</li> <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>- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;</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>Способен самостоятельно определить тему, цель, гипотезу, разработать план, организовать и провести исследование, 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, редставить их в необходимом формате (устной и/или письменной форме). Способен к самостоятельной научной деятельности.</p>
--	---	---	--	--	---

	<p>Культура самообразования и самосовершенствования</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</li> <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>- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;</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>Добровольно, систематически, целенаправленно и эффективно занимается самообразованием. Владеет методами самоорганизации и самоконтроля.</p>
--	---	--	--	--	--

<p>Владение нормами нравственности и профессиональной этики</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</li> <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>- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;</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>Безукоризненно соблюдает нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики. Активен в общении по тематике своей области компетенции с равными по статусу, научным сообществом и обществом. Готов к сотрудничеству, планированию собственной деятельности и индивидуальной ответственности за её результат.</p>
---	--	--	--	---

	<p>Организационно-управленческая культура</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</li> <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>- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;</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>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>
--	---	--	--	--	--

<p><b>ОПК-2</b> готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Владение нормами нравственности и профессиональной этики</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</i></li> <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>- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;</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>Безукоризненно соблюдает нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики. Активен в общении по тематике своей области компетенции с равными по статусу, научным сообществом и обществом. Готов к сотрудничеству, планированию собственной деятельности и индивидуальной ответственности за её результат.</p>
---	---	---	--	--	---

<p>Культура самообразования и самосовершенствования</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</i></li> <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>- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;</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>Добровольно, систематически, целенаправленно и эффективно занимается самообразованием. Владеет методами самоорганизации и самоконтроля.</p>
<p>Способность к осуществлению профессионального обучения и воспитания</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</i></li> <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>- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;</li> </ul>			<p>Владеет эффективными способами передачи другим своих знаний, умений, навыков в профессиональной области.</p>



		<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> <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><b>ПК-1</b> способностью 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>Аналитическое и исследовательское мышление</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</i></li> <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> <li>- интерпретировать результаты биохимических исследований для оценки состояния обмена веществ и комплексной диагностики заболеваний 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>		<p>Уверенно владеет навыками планирования, организации, проведения научного исследования, мониторинга и анализа его результатов, самостоятельно использует типовые методы анализа, представляет результаты анализа в требуемых форматах. Делает обоснованные и логичные выводы. Способен к научной деятельности.</p>	
<p><b>ПК-2</b> способностью к участию в качестве руководителя или</p>	<p>Аналитическое и исследовательское мышление</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</i></li> <li>- современных биохимических методов исследования биологических жидко-</li> </ul>			<p>Способен самостоятельно определить тему, цель, гипотезу, разработать план, ор-</p>

<p>члена научно-педагогического коллектива в организации и проведении теоретических, лабораторных, экспериментальных, информационных и вычислительных исследований, в обработке и интерпретации полученных данных</p>	<p>ление</p>	<p>стей, органов и тканей животных;  -научно-исследовательских, научно-практических, научно-производственных задач в области биологических наук, в частности биохимии;  - информационно-коммуникационных технологий  <b>Умения:</b>  - 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>ганизовать и провести исследование, 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>Организационно-управленческая культура</p>	<p><b>Знания:</b>  - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</i>  - 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>  - самостоятельно проводить исследования биологических жидкостей (крови, молока, мочи), органов и тканей;  - проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными;  - делать аргументированные выводы на основании полученных результатов</p>			<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</p>

		<p>исследований и давать мотивированные рекомендации производству; -оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;</p> <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>организационно-управленческие решения и нести за них персональную ответственность.</p>
<p><b>ПК-3</b> способностью 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><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия</i>;</li> <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>- 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> <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>Обладает целеориентированным системным научным мышлением</p>
<p><b>ПК-4</b> способностью и готовностью к пониманию современных проблем биологии и использованию фундаментальных биологических представлений в сфере</p>	<p>Организационно-управленческая культура</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия</i>;</li> <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>- планировать и проводить учебные занятия и воспитательные мероприятия,</li> <li>-оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.</li> </ul>			<p>Владеет методами мотивации коллектива и разработки стратегии развития объекта управления, способен самостоятельно осуществлять планирование, организацию и управление научной, педагогической и производственной</p>

<p>профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач</p>		<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>деятельностью своей и подчиненных, принимать обоснованные организационно-управленческие решения и нести за них персональную ответственность.</p>
<p><b>ПК-5</b> способностью 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><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия</i>;</li> <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>- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;</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>Владеет эффективными способами передачи другим своих знаний, умений, навыков в профессиональной области.</p>

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

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Результаты обучения (знания, умения, владения)</b></i>	<i><b>Результаты освоения образовательной про- граммы (компетенции)</b></i>
<i><b>«Зачтено»</b></i>	Обучающийся демонстрирует 100-50% соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по практике, указанным в таблице п.11.2; способен применять их в типовых ситуациях.	У обучающегося сформированы компетенции: УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 на продвинутом уровне; ПК-1 – на базовом уровне
<i><b>«Незачтено»</b></i>	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.11.2 умениями и владениями.	Недостаточный уровень сформированности компетенций УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

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

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Показатели сформированности компетенций	Результаты обучения по практике (знания, умения, владения)	Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования		
			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	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</li> <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>- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;</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>			Подготовка отчетных материалов о практике. Защита результатов прохождения практики.

	<p>Аналитическое и исследовательское мышление</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия</i>;</li> <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>- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;</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>Подготовка отчетных материалов о практике. Защита результатов прохождения практики.</p>
--	---	--	--	--	--

	<p>Проектное мышление</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия</i>;</li> <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>- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;</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>Подготовка отчетных материалов о практике. Защита результатов прохождения практики.</p>
--	---------------------------	--	--	--	--



<p><b>ПК-1</b> способностью самостоятельно осуществлять научную исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Аналитическое и исследовательское мышление</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</i></li> <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>- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;</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>Подготовка отчетных материалов о практике. Защита результатов прохождения практики.</p>
	<p>Культура самообразования и совершенствования</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</i></li> <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>- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;</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>Подготовка отчетных материалов о практике. Защита результатов прохождения практики.</p>

		<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>			
	Владение нормами нравственности и профессиональной этики	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</i></li> <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>- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;</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>			
	Организационно-управленческая культура	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</i></li> <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>- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;</li> </ul>			

		<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> <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><b>ОПК-2</b> готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Владение нормами нравственности и профессиональной этики</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</i></li> <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>- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;</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>Подготовка отчетных материалов о практике. Защита результатов прохождения практики.</p>
	<p>Культура самообразования и самосовершенствования</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</i></li> <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>- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;</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>			
	Способность к осуществлению профессионального обучения и воспитания	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</i></li> <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>- научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;</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>			
<b>ПК-1</b> способностью осуществлять профессиона-	Аналитическое и исследовательское	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</i></li> </ul>		Подготовка отчет-	

<p>нальную 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>мышление</p>	<p>- 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>  -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;  - 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  <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>ных материалов о практике. Защита результатов прохождения практики.</p>	
<p><b>ПК-2</b> способностью 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</p>	<p>Аналитическое и исследовательское мышление</p>	<p><b>Знания:</b>  - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</i>  - 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>  - 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>Подготовка отчетных материалов о практике. Защита результатов прохождения практики.</p>
	<p>Организационно-управленче-</p>	<p><b>Знания:</b>  - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</i></p>			

	ская культура	<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>- 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> <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>			
<b>ПК-3</b> способностью к междисциплинарному взаимодействию и умение сотрудничать с представителями других областей знаний в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач	Системное научное мышление	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</i></li> <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>- 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> <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>			Подготовка отчетных материалов о практике. Защита результатов прохождения практики.
<b>ПК-4</b> способностью и	Организационно-	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки</li> </ul>			Подготовка отчетных

<p>готовностью к пониманию современных проблем биологии и использованию фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач</p>	<p>управленческая культура</p>	<p><i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</i>  - 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>  - планировать и проводить учебные занятия и воспитательные мероприятия,  -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>материалов о практике. Защита результатов прохождения практики.</p>
<p><b>ПК-5</b> способностью 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><b>Знания:</b>  - структуры и содержания ФГОС ВО и рабочего учебного плана по направлению подготовки <i>06.06.01 Биологические науки, профиль – Биохимия;</i>  - 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>  - осуществлять подбор современных и классических биохимических методов и проводить исследования веществ, составляющих биологическую основу живых организмов;  - научно обосновать применение новых биологически активных добавок и лекарственных препаратов для изучения их влияния на биохимический статус животных и птицы;  - 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>			<p>Подготовка отчетных материалов о практике. Защита результатов прохождения практики.</p>

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

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

*Текущий контроль* проводится в течение практики и организуется с помощью оценочных средств, формы которых указаны в п. 11.4.

*Промежуточная аттестация* осуществляется в форме зачета на 2 курсе.

Зачет проводится в форме индивидуального собеседования. Аспирант отвечает на вопросы руководителя практики и присутствующих преподавателей о содержании практики, полученных результатах экспериментальных исследований, представляет первичную документацию собственных исследований и составленные отчетные документы.

#### **Вопросы для зачета (проверка знаний, умений, владений и компетенций)**

1. Назовите направление научно-исследовательской деятельности кафедры физиологии и химии.
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 во время прохождения научно-исследовательской практики и его выполнение.
6. Расскажите правила работы с ЭБС, электронными образовательными ресурсами, периодическими изданиями, научной литературой.
7. Назовите биохимические 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, мембрана эритроцитов) выбранных Вами методов исследований, проанализируйте полученные результаты, сопоставив их с физиологическими нормами у животных.
10. Приведите, для каких целей применяется журнал регистрации первичных данных.



11. Расскажите, по какому принципу Вы осуществляли подбор животных для постановки опыта, их размещение, кормление, содержание.

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

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

14. Приведите методики, которые Вы применяли для определения изучаемых биохимических показателей.

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

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

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

18. Приведите публикации по результатам ваших исследований.

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

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

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

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

23. Какие показатели крови Вы изучали при проведении биохимических исследований, и какие методики при этом использовали.

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

25. Какие показатели крови Вы изучали при проведении биохимических исследований, и какие методики при этом использовали.

26. Сформулируйте выводы на основании полученных результатов собственных исследований.

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

28. Приведите показатели экономической эффективности проведенных исследований.

29. Какие научные статьи Вы планируете опубликовать по результатам проведенных исследований во время прохождения научно-исследовательской практики.

30. Приведите результаты исследований, которые будут представлены в виде докладов на научно-практические конференции Курской ГСХА и других ВУЗов страны и зарубежья.

## **12.Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

### **Основная литература**

1. Волкова Е.С. Методы научных исследований в ветеринарии: учеб.пособие / Е.С. Волкова, В.Н. Байматов. – Москва:КолосС, 2010. – 184 с.
2. Герасимов Б.И. Основы научных исследований: учеб.пособие / Б.И. Герасимов [и др.].– Москва: ФОРУМ, 2011. -272 с.
3. Зайцев С. Ю. Биохимия животных : фундаментальные и клинические аспекты : учеб.для вузов / С. Ю. Зайцев, Ю. В. Конопатов. – Санкт-Петербург : Лань, 2005. – 384 с.

### **Дополнительная литература**

1. Биологическая химия : учеб. / Ю. Б. Филиппович, Н. И. Ковалевская, Г. А. Севастьянов [и др.] ; под ред. Н. И. Ковалевской. – Москва : Академия, 2013. – 320 с. – ISBN 978-5-7695-8506-7.
2. Биохимия : учеб.для вузов / под ред. В. Г. Щербакова. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2005. – 472 с.
3. Васильева С.В. Клиническая биохимия крупного рогатого скота : учебное пособие / С.В. Васильева, Ю.В. Конопатов. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 188 с.– URL: <https://e.lanbook.com/book/92624> (дата обращения: 23.08.2019).– Режим доступа: ЭБС «Лань»; по подписке.– ISBN 978-5-8114-2471-9. – Текст : электронный.
4. Клиническая биохимия / Маршалл В.Дж., С. К. Бангерт; пер. с англ. - 6-е изд. перераб. и доп. – Москва :БИНОМ, 2016. - 408 с.: ил.– ISBN 978-5-16-010054-8.
5. Клопов М.И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного : учебное пособие / М.И. Клопов, В.И. Максимов. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 448 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/4228> (дата обращения: 20.08.2019).– Режим доступа: ЭБС «Лань» ; по подписке.– ISBN 978-5-8114-1384-3. – Текст : электронный.
6. Конопатов Ю.В. Биохимия животных: учеб.пособие / Ю.В. Конопатов, С. В. Васильева.– Санкт - Петербург: Лань, 2015. – 384 с. – ISBN 978-5-8114-1823-7.
7. Лабораторные животные [Электронный ресурс] : учеб.пособие / А.А. Стекольников [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 316 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/96866>(дата обращения: 20.08.2019) – Режим доступа: ЭБС «Лань» ; по подписке. — ISBN 978-5-8114-2709-3.– Текст : электронный.
8. Рогожин В.В. Практикум по биохимии: учеб.пособие/ В.В. Рогожин. – Санкт - Петербург: Лань, 2013. – 544с. — ISBN978-5-8114-1586-1

### **Интернет-ресурсы**

1. Материалы по биологической химии : сайт.– URL: <http://www.biochemistry.ru> (дата обращения: 21.08.2019).– Текст : электронный.

2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования : сайт.– URL:<http://www.fgosvo.ru>(дата обращения: 14.08.2019) .– Текст : электронный.

3. Электронная библиотека по биохимии : сайт.– URL: [http://www.newlibrary.ru/genre/nauka/himija/biologicheskaja\\_himija/](http://www.newlibrary.ru/genre/nauka/himija/biologicheskaja_himija/) (дата обращения: 21.08.2019) .– Текст : электронный.

4. Электронный учебник по биологической химии : сайт.– URL: <http://www.xumuk.ru/biologhim/> (дата обращения: 13.08.2019) .– Текст : электронный.

### **13.Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Использование пакета MicrosoftOffice для подготовки отчета о практике.

### **14. Требования к материально-техническому обеспечению научно-исследовательской 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 инвалидами и лицами 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 реабили-

литации 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»**

Факультет ветеринарной медицины  
Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки  
Профиль: «Биохимия»  
Кафедра физиологии и химии имени А.А. Сысоева

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

Выполнил:  
аспирант \_\_\_\_\_  
(дата) (подпись) (расшифровка подписи)

Проверил:  
научный руководитель  
\_\_\_\_\_

должность	(оценка)	(дата)	(подпись)	(расшифровка подписи)
-----------	----------	--------	-----------	--------------------------

Курск – 20\_\_

## Приложение Б

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

### Факультет ветеринарной медицины Индивидуальное задание на практику

аспиранту (-тке) \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Профиль: Биохимия

Кафедра: физиологии и химии имени А.А. Сысоева

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

Исходные данные, необходимые для выполнения задания: ФГОС ВО по направлению подготовки аспирантов 06.06.01 Биологические науки, профиль: Биохимия; УММ по рабочим дисциплинам РУП направления подготовки аспирантов 06.06.01 Биологические науки, профиль: Биохимия; программа научно – исследовательской практики, индивидуальное задание на практику, календарный план график. практики, библиотечный фонд библиотеки Курской ГСХА

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
2.	Познакомиться с научной и издательской деятельностью кафедры физиологии и химии имени профессора А.А. Сысоева
3.	Пройти инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (на кафедре)
4.	Изучить и проанализировать научные источники по избранной теме, определить степень ее разработанности в научной литературе. Совместно с научным руководителем осуществлять корректировку плана научных исследований и схем опыта. Подобрать и приобрести необходимые материалы для проведения исследований (оборудование, хим-реактивы, химическая посуда и др.)
5.	Пройти инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (в базовом хозяйстве). Познакомиться с организацией и местами для проведения исследования.
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 и статистически обработать полученные результаты исследований
14.	Подготовить отчет по практике
15.	Защитить отчет по практике
16.	Подготовить доклад, презентацию и статью для участия в конференции.
	<b>Планируемые результаты (освоение компетенций)</b>
	УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5

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

Руководитель практики от академии

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

(подпись) (расшифровка подписи)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Задание принял к исполнению

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись аспиранта \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

(подпись) (расшифровка подписи)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Приложение В

### 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. (8 недель)

№ п/п название-этапа практики	Виды/формы работы аспиранта	Трудоемкость в неделях/ днях
1 Организационный (на кафедре)	Рабочее совещание. Знакомство с научной и издательской деятельностью кафедры физиологии и химии имени профессора А.А. Сысоева	1-ая неделя: <i>1-й-2-й рабочие дни</i>
	Инструктаж по технике безопасности	
	Ознакомление с программой практики. Изучение индивидуального задания на практику	
	Уточнение, детализация и согласование плана работы с руководителем практики от академии	
2 Основной <i>2.1 Основной пассивный</i>	Знакомство с научной деятельностью кафедры, научными школами; планом научно-исследовательской работы кафедры	1-ая неделя: <i>3-й-5-й рабочие дни</i>
	Определение совместно с руководителем практики тематики научных исследований Разработка программы проведения научно-исследовательской практики	
	Изучение, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований	1-ая неделя: <i>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-ая неделя: <i>1-й рабочий день и далее – в течение оставшихся недель практики</i>
<i>2.3 Основной активный (на предприятии)</i>	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	2-ая неделя: <i>2-й рабочий день</i>
	Самостоятельная подготовка рабочего места для проведения экспериментальных исследований	2-ая неделя <i>3-й-5-й рабочие дни</i>
	Самостоятельное проведение апробации подобранных биохимических методов исследований на биологических объектах (крови)	3-я неделя: <i>1-й-3-й рабочие дни</i>
	Самостоятельное осуществление подбора экспериментальных животных контрольных и опытных групп по принципу аналогов, организация их размещения, кормления и содержания	3-я неделя: <i>4-й-5-й рабочие дни</i> 4-я неделя: <i>1-й-2-й рабочие дни</i>
	Самостоятельное выполнение экспериментальной части научных исследований на предприятии и определение изучаемых в лабораториях кафедры физиологии и химии, виварии Курской ГСХА, ветеринарных и медицинских лабораториях биохимии	4-ая неделя: <i>3-й-5-й рабочие дни</i> 5-ая-6-ая недели

	мической направленности	
	Сбор и упорядочение фактического материала по результатам исследований	4-я неделя: 3-й-5-й рабочие дни 5-ая-6-ая недели
	Самостоятельная математическая и статистическая обработка полученных результатов научных исследований. практические рекомендации	7-ая неделя: 1-й-5-й рабочие дни
	Подготовка доклада, презентации и статьи на конференцию.	8-я неделя 1-й-3-й рабочие дни
3.Заключительный	Оформление отчета по практике.	8-я неделя 4-й рабочий день
	Защита результатов прохождения практики.	8-я неделя 5-й рабочий день

Согласовано:

Руководитель практики  
от академии

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

Руководитель практики  
от предприятия

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



АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

(ФИО аспиранта полностью)

Аспирант 2 года обучения по направлению 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 8 недель в ФГБОУ ВО Курская ГСХА.

Оценка уровня формирования компетенций по итогам прохождения практики

Этапы работ, согласно выданному заданию	Компетенции	Качество выполнения работ
<i>1 Организационный</i>	УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.	
<i>2 Основной</i> 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, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований		
Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте		
Самостоятельная подготовка рабочего места для проведения экспериментальных исследований		
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, кормления и содержания		
Самостоятельное выполнение экспериментальной части научных исследований на предприятии и определение изучаемых биохимических показателей в лабораториях кафедры физиологии и химии, виварии Курской ГСХА, ветеринарных и медицинских лабораториях гематологической и биохимической направленности		
Сбор и упорядочение фактического материала по результатам исследований		
Самостоятельная математическая и статистическая обработка полученных результатов научных исследований. практические рекомендации		
Подготовка доклада, презентации и статьи на конференцию.		
<i>3 Заключительный</i>		
Оформление отчета по практике.		
Защита результатов прохождения практики.		

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

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.