

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б3.1 научно-исследовательская деятельность

Направление подготовки **06.06.01. «Биологические науки»**

Направленность программы Биохимия

Нормативный срок обучения 4 года

Форма обучения очная

Квалификация (степень) Исследователь. Преподаватель-исследователь

Содержание

Введение

1. Общие положения
2. Цель и задачи научно-исследовательской деятельности
3. Содержание, способы и формы научно-исследовательской деятельности
4. Сроки проведения и основные этапы научно-исследовательской деятельности
5. Руководство, форма отчетности и контроль научно-исследовательской деятельности
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности
7. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской деятельности

Приложения:

- А Примерный перечень форм научно-исследовательской деятельности
- Б Этапы выполнения и контроля научно-исследовательской деятельности
- В Индивидуальное задание научно-исследовательской деятельности
- Г Пример оформления отчета по научно-исследовательской деятельности
- Д. Рабочий график (план) по научно-исследовательской деятельности

Введение

Программа научно-исследовательской деятельности регулирует вопросы ее организации и проведения для аспирантов очной формы обучения факультета ветеринарной медицины и биотехнологий ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет» (ОГАУ) по направлению подготовки 06.06.01. «Биологические науки» 03.01.04 «Биохимия».

Настоящая Программа определяет понятие научно-исследовательской деятельности аспирантов, порядок ее организации и руководства, раскрывает содержание и структуру работы, требования к отчетной документации.

1 Общие положения

1.1 Научно-исследовательская деятельность является обязательным блоком ООП ВО подготовки аспирантов (квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель - исследователь) и представляет собой самостоятельную работу, выполняемую в процессе теоретического обучения под руководством научного руководителя.

Научно-исследовательская деятельность - комплекс теоретических и (или) экспериментальных исследований, проводимых с целью получения обоснованных исходных данных, изыскания принципов и путей создания (модернизации) продукции.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.06.01. «Биологические науки» 03.01.04 «Биохимия» основная образовательная программа подготовки аспирантов состоит из образовательной и научно-исследовательской составляющих. Научно-исследовательская деятельность аспиранта включает:

- научно-исследовательскую деятельность;
- практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
- педагогическую практику;
- подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Общее количество часов специализированной подготовки аспирантов по очной форме обучения, отведенное на научно-исследовательскую деятельность в федеральном государственном образовательном стандарте ВО, составляет: 5508 часов, 102 ЗЕ

1 курс – 1620 часа 45 ЗЕ

2 курс – 1188 часа 33 ЗЕ

3 курс – 2160 часа 60 ЗЕ

4 курс – 540 часов 15 ЗЕ

Общая трудоёмкость – 5508 ч. 153 ЗЕ

1.3 Место научно-исследовательской деятельности (далее - НИД) является обязательной составляющей образовательной программы подготовки аспирантов (исследователей, преподавателей-исследователей) и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01. «Биологические науки» 03.01.04 «Биохимия».

1.4 НИД предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у аспирантов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в образовательной и практической деятельности.

1.5 НИД предполагает как общую программу для всех аспирантов, обучающихся по конкретной образовательной программе, так и индивидуальную программу, направленную на выполнение конкретного задания.

1.6 НИД аспирантов проводится на выпускающей кафедре химии и биотехнологий, а также на предприятиях и учреждениях, осуществляющих научную и практическую деятель-

ность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

2. 1 Целью НИД является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у аспирантов навыков ведения самостоятельной научной работы, получения и исследования эмпирических данных.

2. Научно-исследовательская деятельность выполняется аспирантом под руководством научного руководителя. Направление научно исследовательских деятельности аспиранта определяется в соответствии с программой и темой диссертации.

3. Основными задачами научно-исследовательской деятельности являются: приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, апробация результатов научного исследования в практической и учебной работе, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной научно-квалификационной работы - диссертации.

4. Выпускающая кафедра (химии и биотехнологий), на которой реализуется программа, определяет специальные требования к подготовке аспиранта по научно-исследовательской части программы, к числу которых относятся следующие умения:

- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований,
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их ;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;
- обеспечивать внедрение полученных научных результатов в различных сферах юридической деятельности;
- владеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

3. Содержание, способы и формы научно-исследовательской деятельности

3.1 Содержание НИД определяется кафедрой химии и биотехнологий, осуществляющей подготовку НИД и может осуществляться в следующих формах (дискретная):

- самостоятельное проведение лекций, семинаров, мастер-классов, круглых столов по актуальной проблематике;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- написание и рецензирование научных статей по актуальной проблеме в рамках дис-

сертации;

- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;

- презентация научного продукта на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

3.2 Перечень форм научно-исследовательской деятельности первого и второго года обучения может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики программы. Научный руководитель программы устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской деятельности (в том числе необходимых для получения зачетов по научно-исследовательской деятельности) и степень участия в научно-исследовательской деятельности аспиранта в течение всего периода обучения. Примерный перечень форм научно-исследовательской деятельности аспиранта приводится в Приложении А.

3.3 Содержание научно-исследовательской деятельности аспиранта указывается в индивидуальном задании аспиранта. План научно-исследовательской деятельности разрабатывается научным руководителем аспиранта, утверждается на заседании кафедры и фиксируется по каждому курсу в отчете по научно-исследовательской деятельности.

3.4. Способ научно-исследовательской деятельности: стационарный.

4. Сроки проведения и основные этапы научно-исследовательской деятельности

4.1 НИД аспирантов выполняется на протяжении всего периода обучения в аспирантуре. На первом году обучения она осуществляется одновременно с учебным процессом, на втором году обучения, – в процессе написания диссертации.

4.2 Основными этапами НИД являются:

1) планирование НИД:

- ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ в выбранной сфере;

- выбор аспирантом темы исследования;

- составление рабочего плана и графика выполнения исследования;

2) непосредственное выполнение научно-исследовательской деятельности;

- постановка целей и конкретных задач исследования;

- составление библиографии по теме исследования;

- отбор и оценка фактического материала в процессе научно-исследовательской практики;

3) корректировка плана проведения НИД в соответствии с полученными результатами (факультативный этап);

4) апробация научных результатов: в учебном процессе; путем участия в научных конференциях, конкурсах, написания научных рефератов, статей; путем внедрения научных результатов в различных сферах юридической деятельности, и др.

4) завершение диссертационного исследования и составление отчета о научно-исследовательской работе;

5) публичная защита выполненной работы.

Этапы выполнения и контроля за научно-исследовательской деятельностью непосредственно связаны с подготовкой диссертации (Приложение Б)

4.3 Планирование НИД аспирантов по курсам отражается в индивидуальном плане НИД аспиранта, представленного в Приложении В.

5. Руководство, форма отчетности и контроль научно-исследовательской деятельности аспирантов

5.1. Руководство общей программой НИД осуществляется научным руководителем.

5.2. Руководство индивидуальной частью программы (написание диссертации) осуществляет научный руководитель диссертации.

5.3. Обсуждение плана и промежуточных результатов НИД проводится на выпускающей кафедре химии и биотехнологий ОГАУ, осуществляющей подготовку аспи-

рантов, не реже 1 раза в год.

5.4. Результаты научно-исследовательской деятельности должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения научному руководителю. Отчет о научно-исследовательской деятельности аспиранта с визой научного руководителя должен быть представлен на выпускающую кафедру. Образец формы отчета о научно-исследовательской деятельности аспиранта приводится в Приложении Г. К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисов докладов, опубликованных за текущий год, а также докладов и выступлений аспирантов в рамках научно-исследовательского семинара кафедры.

Аспиранты, не предоставившие в срок отчета о научно-исследовательской деятельности и не получившие зачета, к сдаче экзаменов и защите диссертации не допускаются.

5.5. По результатам выполнения утвержденного плана научно-исследовательской деятельности аспиранта, аспиранту выставляется итоговая оценка («зачтено» / «не зачтено»).

5.6. Организация занятий в рамках научно-исследовательской деятельности предполагает проведение индивидуальных и групповых консультаций и самостоятельное освоение учебного материала. Текущий контроль выполнения научно-исследовательской деятельности осуществляется научным руководителем.

5.7. Декан факультета, научные руководители программы и руководители научно-исследовательской деятельности аспирантов по согласованию с аспирантами могут назначать дополнительные индивидуальные и групповые консультации, посещение которых для аспирантов является добровольным.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1. Основная литература

1. Косенко Е. Энергетический обмен в норме и при патологии. М.: Ленанд, 2014. - С. 304.
2. Дубынин В.А. Регуляторные системы организма человека. Издательский дом «Дрофа», 2003. – 368 с.
3. Рубин А. Б. Кинетика биологических процессов. М.: Высшая школа, 2012, 303 с.
4. Галимова М. Ферментативная кинетика. М.: КомКнига, 2007, 320 с.
5. Никанорова И., Пустовалова Л. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ. – М.: Феникс, 2014, 304 с.
6. Чернов А.Н., Щетинана Л.А. Клинический биохимический анализ. – Оренбург, ОАО «ИПК «Южный Урал», 2012, 248 с.
7. Плакунов В. Основы энзимологии. М.: Логос, 2011, 128 с.
8. Биссвангер Х. Практическая энзимология. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2010, 328 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Фаминцын А.С. Обмен веществ и превращение энергии в растениях. М.: Мир, 2014 г. 641 с.
2. Волков Н.И., Олейников В.И. Биоэнергетика спорта. М.: Советский спорт, 2011.- 160 с.
3. Владимирская Е.Б. Биологические основы противоопухолевой терапии. М.: Агат-Мед, 2001. – 110 с.
4. Геннис Р. Биомембраны. Молекулярная структура и функции. М.: Мир, 1997. – 357 с.
5. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. В 3 томах. М.: Мир, 1993. – 676 с.
6. Зинченко В.П., Долгачева Л.П. Внутриклеточная сигнализация. М.: Аналитическая микроскопия, 2003. – 85 с.
7. Илющенко В.Г. Биоэнергетические, генетические и возрастные аспекты адаптационных возможностей организма. Ужгород, 2002. – 290 с.
8. Корнеев Д.Ю. Информационные возможности метода индукции флуоресценции хлорофилла. Киев: Альтерпресс, 2002. – 188 с.
9. Ленинджер А. Основы биохимии. В 3 томах. М.: Мир, 1985. – 654 с.
10. Николайчик Е.А. Регуляция метаболизма. Минск, 2002. – 92 с.
11. Лифшиц В., Сидельникова В. Биохимические анализы в клинике. М.: Триада-Х, 2009, 212 с.

7. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

1. Компьютерные поисковые системы

2. Электронные ресурсы

8. Материально-техническое обеспечение практики

Для прохождения практики необходимо следующее оборудование: компьютер, сканер, ксерокс, принтер.

Приложение А

Примерный перечень форм научно-исследовательской деятельности аспирантов

Формы и содержание НИР	Отчетная документация
1. Составление библиографии по теме диссертации	1. Картотека литературных источников (монографии, автореферат диссертации, статьи в сборнике научных трудов, в журнале, и пр. – не менее 50)
2. Составление плана и графика исследования	2. Данные отчета НИД за 1 год
3. Организация и проведение исследования по проблеме, сбор эмпирических данных и их интерпретация	3. Данные отчета НИД за 2 год. Данные отчета научно-исследовательской практики с приложениями.
4. Написание и опубликование научной статьи по проблеме исследования	4. Статья с приложением данных об объеме, соавторстве и источнике опубликования.
5. Участие в научной конференции, конкурсе по проблеме исследования	5. Тезисы доклада, материалы выступления (участия) с приложением информации о названии, месте, времени, условиях проведения конференции (конкурса) и данными о его участниках.
6. Выступление на научном семинаре кафедры, проведение лекций, круглых столов, деловых игр, и т.п.	6. Заключение выпускающей кафедры по результатам обсуждения проведенного аспирантами занятия.
7. Внедрение научного результата исследования в различных сферах юридической деятельности	Отчет о НИД за 4 год с приложением актов или иных документов, подтверждающих внедрение результатов научного исследования.

Этапы выполнения и контроля научно-исследовательской деятельности

I курс

- определение объекта и предмета исследования;
- обоснование актуальности выбранной темы или написание реферата по избранной теме;
- утверждение темы диссертации;
- утверждение плана-графика работы над диссертацией (задания) с указанием основных мероприятий и сроков их реализации;
- постановка целей и задач диссертационного исследования;
- выбор необходимых методов исследования;
- ознакомление с тематикой исследовательских работ;
- экспертная оценка по промежуточным результатам – защита отчета о научно-исследовательской работе.

II курс

- разработка методологии сбора данных;
- сбор фактического материала для диссертационной работы;
- формирование библиографии и источниковой базы;
- подготовка чернового варианта обзора литературы;
- подготовка публикаций и участие в конференциях и конкурсах;
- экспертная оценка по промежуточным результатам – защита отчета о научно-исследовательской работе.

III курс

- сбор и систематизация фактического материала;
- формирование библиографии и источниковой базы;
- анализ результатов экспериментальных данных;
- подготовка публикаций и участие в конференциях и конкурсах;
- экспертная оценка по промежуточным результатам – защита отчета о научно-исследовательской работе.
- подготовка окончательного текста диссертации;
- корректировка темы (при необходимости);
- подготовка публикаций и участие в конференциях и конкурсах;
- экспертная оценка по промежуточному результату – предварительное заслушивание;

IV курс

- подготовка публикаций и участие в конференциях и конкурсах;
- экспертная оценка по промежуточным результатам – защита отчета о научно-исследовательской работе.
- подготовка окончательного текста диссертации;
- корректировка темы (при необходимости);
- подготовка публикаций и участие в конференциях и конкурсах;
- экспертная оценка по промежуточному результату – предварительное заслушивание;

Приложение В

Индивидуальное задание научно-исследовательской деятельности аспиранта

1 Кафедра _____

2 Направленность программы _____

3 Аспирант _____

№п/п	Наименование НИД	Подпись научного ру- ководителя
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		

Аспирант _____

Научный руководитель
аспирант _____

Научный руководитель
программы _____

Руководитель практики от профильной организации _____

Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Аспирантура

ОТЧЁТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ___ УЧЕБНОМ ГОДУ

_____ *(фамилия, имя, отчество аспиранта)*

Факультет _____

Кафедра _____

Научный руководитель _____

Форма и срок обучения _____

(форма - очная, заочная; срок - полный, сокращенный)

Направление подготовки _____

(шифр и наименование)

Направленность программы _____

(шифр и наименование)

Тема диссертации _____

Результаты работы _____

Задачи, решённые в ходе работы _____

Представленные отчетные материалы _____

(конспект, реферат, доклад, контрольная, письменная, курсовая работа, статья, образцы, программное обеспечение, документация, плакаты и др.)

Подготовка публикаций* _____

(наименование издания и статьи, срок представления)

Участие в конференциях* _____

(дата участия, название конференции, название доклада, результаты участия в конференции)

Участие в конкурсах (в том числе на получение гранта)* _____

(наименование конкурса, заявки, срок представления)

Заключение об исполнении аспиранта научно-исследовательской деятельности

Отчёт представлен:

аспирант _____

дата _____

Результат защиты НИД *(оценка за текущий семестр)* _____

**) Заполняется по факту*

Аттестован:

научный руководитель _____

дата _____

«УТВЕРЖДАЮ»: _____

Руководитель
программы (должность, ученая сте-
пень и ученое звание, Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20__ г.

Рабочий график (план)
по научно-исследовательской деятельности

аспиранта _____ на период

с _____ по _____ 20__ г.

п/п №	Виды деятельности	Срок выполнения	Отметка о выполнении	При- меча- ние

Аспирант _____ (Ф.И.О.)

Руководитель практики _____ (должность, уч.степень, уч.звание, Ф.И.О.)

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки
060601 «Биологические науки»

Разработал(и): _____ В.Н.. Никулин

Дополнения и изменения

в рабочей программе «Научно-исследовательская деятельность» на 2014 - 2015 учебный год.

Дополнить рабочую программу следующими пунктами:

3.4. Взаимосвязь планируемых результатов обучения (знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности) и планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся) представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенций	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)	Знать: Этап 1 основные методы научно-исследовательской деятельности; методы критического анализа Этап 2 оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Уметь: Этап 1 выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; Этап 2 критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач	Владеть: Этап 1 навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования; Этап 2 навыками выбора методов и средств решения задач исследования
Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)	Знать: Этап 1 основные направления, проблемы, теории и методы философии, Этап 2 содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития	Уметь: Этап 1 формировать и аргументировать отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; Этап 2 использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций	Владеть: Этап 1 навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; Этап 2 навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи
Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	Знать: Этап 1 методы критического анализа и оценки современных научных достижений; Этап 2 методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; методы научного исследования	Уметь: Этап 1 анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач Этап 2 оценивать потенциальные выигранные/проигранные реализации этих вариантов	Владеть: Этап 1 навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного анализа, возникающие в науке на современном этапе её развития; Этап 2 технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований
Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках (УК-4)	Знать: Этап 1 виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты; Этап 2 стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Уметь: Этап 1 подбирать литературу по теме научно-исследовательской работы, составлять двуязычный словарь; переводить и реферировать специальную научную литературу; Этап 2 подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснять свою точку зрения и расказать о своих планах	Владеть: Этап 1 навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; Этап 2 навыками создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его целевой аудитории

<p>Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5)</p>	<p>Знать: Этап 1 содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, Этап 2 его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p>	<p>Уметь: Этап 1 формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальностных особенностей; Этап 2 осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	<p>Владеть: Этап 1 навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; Этап 2 навыками создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его целевой аудитории</p>
---	---	---	--

Дополнения и изменения (лист актуализации)

в рабочей программе научно-исследовательской деятельности на 2015 - 2016 учебный год.

Дополнить рабочую программу научно-исследовательской деятельности фондами оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

