

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И. АРАБАЕВА

Кафедра общей биологии и технологии ее обучения

УТВЕРЖДАЮ
Председатель УМ комиссии факультета
биологии и химии КГУ им. И.Арабаева, декан _____
(сокращен. название факультета)

_____ (подпись председателя)

Абдыкапарова Л.О.
_____ (фамилия, И.О.)

« 16 » 11 2021 г.

**ПРОГРАММА НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
МАГИСТРАНТОВ**

Уровень профессионального образования магистратура
Направление подготовки 520 200 Биология
Магистерская программа: «Биохимия», «Микробиология с основами
вирусологии», «Генетика»

Программа разработана: *доцентами кафедры общей биологии и технологии ее обучения факультета биологии и химии КГУ им. И.Арабаева, к.б.н. Ногойбаевой Р.С., Акуновой С.О. и.о. проф. Давлетова Ч.С., и.о. проф.Бейшеналиева С.Т., . и.о. проф.Шаршеналиева Г.А.,к.х.н.,доц. Абдыкеримова К.Ш.,к.п.н., доц.Кырбашева М.Т.*

БИШКЕК- 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	3
2. Цели и задачи научно исследовательской работы магистранта.....	3
3. Место и время проведения научно-исследовательской работы...5	
4. Содержание НИР.....	5
5. Сроки проведения и основные этапы НИР магистранта.....	6
6. Руководство и контроль научно исследовательской работы магистрантов.....	8
7. Методические рекомендации по составлению отчетов по научно исследовательской работе.....	8
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	9
9. Приложение 1. Виды и содержание научно-исследовательской работы магистрантов.....	11
10. Приложение 2. Индивидуальный план работы магистрантов в семестре.....	12

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая программа разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего профессионального образования КР, направления подготовки 520 200 «Биохимия», «Микробиология с основами вирусологии», «Генетика». Она определяет понятие научно-исследовательской работы магистрантов, порядок ее организации и руководства, раскрывает содержание и структуру работы, требования к отчетной документации.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ МАГИСТРАНТА

Научно-исследовательская работа выполняется магистрантом под руководством научного руководителя. Направление научно - исследовательских работ определяется в соответствии с темой магистерской диссертации.

Основной целью научно-исследовательской работы магистрантов является развитие способности самостоятельного выполнения научно-исследовательской работы, связанной с решением профессиональных задач, необходимой в дальнейшей профессиональной деятельности магистров-биологов.

Задачи научно-исследовательской работы магистрантов:

- развитие профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;
- формирование умения самостоятельной постановки профессиональных задач, планирования научно-исследовательской работы и выполнения полевых, лабораторных, вычислительных исследований при решении профессиональных задач с использованием современных методов исследования, современной аппаратуры и вычислительных средств;
- формирование умения грамотного использования современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;
- ведение библиографической работы по выполняемой теме выпускной квалификационной работы с привлечением современных информационных технологий;
- проведение обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющимися в литературе данными;

- обеспечение способности критического подхода к результатам собственных исследований, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессионального мастерства.

Программа НИР направлена на формирование у магистрантов следующих компетенций:

- 1) готов самостоятельно приобретать новые знания и умения, критически оценивать теории, методы и результаты исследований (ОК-1);
- 2) умеет интегрировать информацию из различных областей знаний (математических/гуманитарных. /естественных/экономических наук) и использовать ее в своей профессиональной деятельности (ОК-2);
3. Способен приобретать с большой степенью самостоятельности новые знания с использованием современных и информационных технологий;(ОК-3);
4. способен провести экспертизу и оценить тот или иной вид деятельности в своей профессиональной сфере (ОК-5);
5. готов к применению современных компьютерных технологий для приобретения новых знаний и умений (ИК-1);
6. владеет навыками устной и письменной речи и готов применять их при представлении или описании своих научных исследований (ИК-2);
7. владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах (ИК-5);
8. использует полученные знания, необходимые для пропаганды здорового образа жизни, охраны природы и рационального использования ресурсов (СЛК-4);
9. способен понимать и творчески использовать знания фундаментальных и прикладных разделов биологии (ПК-1);
10. способен самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ПК-2).

11. демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ПК-4).

3. Место и время проведения научно-исследовательской работы

В качестве баз для проведения научно-исследовательской практики выбираются организации, соответствующие профилю подготовки специалистов.

Основными базами практики для магистрантов получения образования специальности 520 200 “Биохимия” являются:

- кафедры биологического факультета КГУ им.И.Арабаева;
- государственные научные учреждения, научно-практические центры Национальной академии наук КР.,
- биохимические лаборатории Министерства здравоохранения КР.

Основные требования, предъявляемые к базам практики, заключаются в соответствии профиля учреждения, организации специальности обучения; предоставлении магистрантам возможности приобретения профессиональных навыков по специальности;

обеспечение квалифицированным руководством на местах практик; оснащенность современным оборудованием и применение прогрессивных методик, инновационных технологий. С организацией, в которой магистрант будет проходить практику, заключается договор на проведение практики.

4. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ МАГИСТРАНТОВ

Научно-исследовательская работа магистрантов может осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом НИР;
- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках магистерской диссертации;
- выступление на научно-практических конференциях, участие в работе круглых столов, проводимых в КМУ им И.Арабаева, а также в других вузах;

- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;
- подготовка и защита магистерской диссертации.

Научный руководитель магистерской программы устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской работы (в том числе необходимых для получения зачетов по научно-исследовательской работе в семестре). Примерный перечень форм научно-исследовательской работы магистрантов приводится в Приложении 1.

Конкретные виды, формы научно-исследовательской работы и сроки их исполнения указываются в соответствующем разделе индивидуального плана работы магистранта. План разрабатывается магистрантом совместно с научным руководителем на каждый учебный год с учетом работы по семестрам и утверждается научным руководителем программы.

Магистрант в конце каждого семестра публично докладывает о результатах выполнения индивидуального плана в части научно исследовательской работы на научно-исследовательском семинаре. По результатам выполнения индивидуального плана работы в конце каждого семестра научным руководителем магистранта выставляется дифференцированная («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») итоговая оценка.

5. СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ МАГИСТРАНТОВ

Научно-исследовательская работа магистрантов осуществляется в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса по магистерской программе.

Основными этапами НИР являются:

- планирование НИР (ознакомление с тематикой научно исследовательских работ в данной сфере;
- выбор магистрантом темы магистерской диссертации);
- непосредственное выполнение научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе, публикация научных статей и др.;
- публичная защита выполненной работы.

Планирование научно-исследовательской работы магистрантов по семестрам отражается в индивидуальном плане научно-исследовательской работы магистранта, представленного в приложении 2.

- Результатом научно-исследовательской работы магистрантов в **первом** семестре является выбор темы исследования, написание реферата или статьи по избранной теме и выступление с докладом на научных конференциях различного уровня.

- Результатом научно-исследовательской работы во **втором** семестре является: утвержденная тема магистерской диссертации и план-график работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации; постановка целей и задач диссертационного исследования; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы; подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы как основа теоретической базы исследования; проведение исследования и сбор фактического материала. Для сбора фактического материала необходимо разработать методологию сбора данных и методы обработки результатов.

- Результатом научно-исследовательской работы в **третьем** семестре является обзор литературы по теме диссертационного исследования и сбор фактического материала для диссертационной работы. Обзор литературы должен содержать анализ концепций, основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования и оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Для обзора литературы должны быть использованы научные монографии, обзорные и экспериментальные научные статьи. Сбор фактического материала для диссертационной работы в этом семестра носит завершающий характер и направлен на анализ полученных данных, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией. Необходимо провести апробацию результатов НИР на научной конференции с публикацией статьи или тезисов доклада по теме диссертационного исследования в сборнике трудов научной конференции.

- Результатом научно-исследовательской работы в **четвертом** семестре является подготовка окончательного текста магистерской диссертации. Результаты НИР нужно представить на научном семинаре кафедры, осуществлявшей магистерскую подготовку.

6. РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ МАГИСТРАНТОВ

Руководство НИР магистранта осуществляет научный руководитель магистерской диссертации. Обсуждение плана и промежуточных результатов НИР проводится на выпускающей кафедре в рамках научно исследовательского семинара с привлечением научных руководителей.

Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены в письменном отчете и представлены для утверждения научному руководителю. Отчет о научно-исследовательской работе магистранта, подписанный научным руководителем, должен быть представлен на выпускающую кафедру. К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисы докладов, опубликованных за текущий семестр, тексты докладов и выступлений магистрантов на научно-практических конференциях (круглых столов).

Магистранты, не предоставившие в срок отчета о научно исследовательской работе и не получившие зачет к предзащите магистерской диссертации, не допускаются.

7.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВЛЕНИЮ ОТЧЕТОВ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

По итогам выполнения научно-исследовательской работы магистранту необходимо представить для утверждения научному руководителю отчет.

В отчете за 1 семестр нужно написать о направлении диссертационного исследования, указать количество монографий, научных статей, авторефератов диссертаций, выбранных для последующего анализа. Отметить выступление на научно-практической конференции (круглом столе, семинаре). К отчету необходимо приложить предварительный библиографический список по направлению диссертационного исследования

Отчет за 2 семестр по форме может представлять введение к диссертационной работе, в котором отражается актуальность, объект, предмет и методы исследования. К отчету прилагается статья по теме диссертационного исследования. Примерный объем статьи – 2 - 4 страницы формата А4, написанных шрифтом Times New Roman 14 с междустрочным интервалом 1,5.

В отчете за 3 семестр нужно кратко в виде тезисов (не более 2-х страниц) изложить результаты обзора теоретических положений, полученных ведущими специалистами в

области проводимого исследования, дать оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, указать, какой личный вклад вносит магистрант в разработку темы. Необходимо отметить выступление на научно-практических конференциях. К отчету прилагается статья по теме диссертационного исследования. По форме это может быть Глава 1 диссертационного исследования. Примерный объем отчета – 20 страниц формата А4, написанных шрифтом Times New Roman 14 с междустрочным интервалом 1,5.

Отчетом за 4 семестр является завершенная и оформленная согласно требованиям государственного стандарта ВПО диссертационная работа с положительными рецензиями как преподавателя кафедры, ведущей магистерскую подготовку, так и профильной кафедры другого вуза или сотрудника научно-исследовательской организации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная литература

1. Курманбекова Г.Т., Бейшеналиева С.Т. Биохимия. –Б.: Махprint, - 2018, -388б.
2. Шаршеналиева Г.А., Курманбекова Г.Т. Генетика Б., Табылга, - 2016, - 256б.
2. Природные биологически активные вещества. Прикладная органическая химия./ под ред.д.х.н., проф. А.Т. Солдатенкова . – Ханой Издательство Знания, 2016 9
3. Биологическая активность природных соединений [монография] / Семенов А. А., Карцев В. Г. - Москва : Науч. партнерство : МБФНП (ICSPF), 2012
4. Уилсон, К. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии: учеб. пособие / К. Уилсон, Д. Уолкер. — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2015.
5. Николаев А.Я. Биологическая химия. –М., МИА – 2007. -265с.
6. Современная микробиология: Прокариоты: В 2-х томах. Т.1./Под ред. Й. Ленгелера, Г. Дрекса, Г. Шлегеля. – М.: Мир, 2005. – 656 с.
7. Лысак, В. В. Физиология микроорганизмов : учеб.-метод. пособие / В. В. Лысак, Е. И. Игнатенко. – Минск : БГУ, 2016. – 80 с.
8. Егорова Т.А. Основы биотехнологии: учеб. пособие для высш. пед.учеб. Заведений/ Т.А. Егорова, С.М. Клунова, Е.А. Живухина. — 3-е изд., стер. — М.: Академия, 2006 —208с

Дополнительная литература:

1. Коницев А.С. Биохимия и молекулярная биология. Словарь терминов / А.С. Коницев, Г.А.Севастьянова. М.: Дрофа, 2008.

2. Марри Р. Биохимия человека / Р. Мари, Д. Греннер, П. Мейс, В. Родуэлл. М.: Мир, 1993, Т.1-2.
3. Элиот В. Биохимия и молекулярная биология / В.Элиот, Д.Элиот. М.: МАИК Наука/Интерпериодика, 2002.
4. Champe P. Biochemistry / P. Champe., R. Harvey, D. Ferrier. Lippencott, 2004.
5. Gilbert H. Basic Concepts in biochemistry / H.Gilbert. Paperbach,1999.
6. <http://sci-lib.com> - Большая научная библиотека
7. <http://cbp.itib.psn.ru/library/> - Центральная библиотека Пуцинского научного центра РАН (отдел БЕН РАН)
8. <http://anchem.ru/> - Российский химико-аналитический портал
9. <http://www.benran.ru> - Библиотека по естественным наукам Российской академии наук
10. <http://elibrary.ru/> - Электронная библиотека
11. <http://diss.rsl.ru/> - Электронная библиотека диссертаций
12. www.chemport.org - Научные издания в области биохимии, химии и смежных наук.
13. www.febs.org - Официальный сайт Федерации европейских биохимических обществ
14. Научная электронная библиотека elibrary
<http://elibrary.ru>
<http://www.uic.nnov.ru/pustyn/lib/repin/stvol.htm>
http://www.immunology.klimov.tom.ru/Demo_ru/1-1.php
http://www.scorcher.ru/journal/art/immun_iz_kogi.php
<http://www.rkm.kz/node/928>
<http://www.fermer.ru/sovet/ptitsevodstvo/80255>
<http://www.gerontomed.ru/stati/>
<http://humbio.ru/humbio/starenie/000184f0.htm>;
<http://www.vechnayamolodost.ru/pages/teoriistarenija/tevm06.html>
http://moikompass.ru/compass/regulyaciya_kletochnogo_cikla_ro
<http://pensilvaniaclub.siteedit.ru/home/1/2/>
http://www.vechnayamolodost.ru/pages/nanotehno/o_razvitii_nanobiotehnologii.html
<http://www.sciencevsaging.org/ru/node/47>
http://www.tmfep.com/proj/proj_01.html, sibamrita.ru/info.doc
<http://www.ideasandmoney.ru/Pptz/Details/59>
http://www.zelife.ru/ekoplanet/biodiversity/7875_sop.html

Виды и содержание научно-исследовательской работы

магистрантов

Виды и содержание НИР	Отчетная документация
Составление библиографии по теме магистерской диссертации	Картотека литературных источников: к литературным источникам относятся монографии, авторефераты диссертаций, диссертации, статьи в сборнике научных трудов, статьи в научных журналах и прочее.
Организация и проведение исследования по проблеме, сбор эмпирических данных и их интерпретация	Описание организации и методов исследования (вторая глава диссертации). Интерпретация полученных результатов
Написание научной статьи по проблеме исследования	Статья и заключение научного руководителя
Выступление на научной конференции по проблеме исследования	Отзыв о выступлении в характеристике магистранта
Выступление на научном семинаре кафедры	Заключение выпускающей кафедры об уровне исследования
Отчет о научно исследовательской работе в семестре	Отчет о НИР. Характеристика руководителя о результатах НИР магистрантов

Приложение 2

**Индивидуальный план научно-исследовательской работы магистранта
(НИРМ) в семестре**

1. Кафедра . _____

2. Магистерская программа . _____

3. Магистрант _____

№п/ п	Наименование НИРМ в семестре	Трудоёмкость , ч	Форма отчёта	Отметка о выполнении и дата	Подпись научного руководителя

Научный руководитель магистранта

ФИО (подпись)

Научный руководитель магистерской
программы

ФИО(подпись)