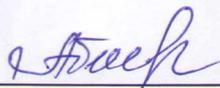


КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им.  
И.АРАБАЕВА

ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

«СОГЛАСОВАНО»

Председатель учебно-методической  
комиссии факультета биологии и  
химии



к.п.н., доц. Абдыкапарова А.О.

« 21 » 06 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета биологии и  
химии



д.п.н., проф. Чоров М.Ж.

« 25 » 06 2021 г.

ПРОГРАММА

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ  
МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
550100 «ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

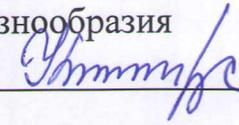
БИШКЕК-2021

Программа научно-исследовательской практики магистерской программы по направлению 550100 «Естественнонаучное образование» разработана на основе нормативно-правовых документов по магистратуре КГУ им. И. Арабаева и утверждена на заседании Ученого совета факультета биологии и химии (протокол № 10 от « 25 » 06 2021 года.

Программа обсуждена на кафедре биоразнообразия им. проф. М. М. Ботбаевой

Протокол № 9 от « 18 » 06 2021 года.

Заведующий кафедрой биоразнообразия

им. проф. М. М. Ботбаевой  к.б.н., доц. Кендирбаева С.К.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общие положения
2. Цели и задачи НИП-магистранта
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской практики
4. Содержание научно-исследовательской практики магистранта
5. Сроки проведения и основные этапы НИП магистранта
6. Руководство и контроль научно-исследовательской практики магистрантов
7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение
8. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)
9. Приложение №1 и №2

## ВВЕДЕНИЕ

В КГУ им. И. Арабаева осуществляется многоуровневая система подготовки научных и научно-педагогических кадров особое значение уделяется многоуровневой подготовке научных специалистов, в том числе магистрантов.

Магистр – это широко эрудированный специалист, владеющий методологией и методикой научного творчества, современными информационными технологиями, навыками анализа и синтеза, способный самостоятельно решать научно-исследовательские задачи, разрабатывать, управлять проектами, подготовленный к научно-исследовательской, аналитической и педагогической деятельности. Научно-исследовательская работа студента-магистра (М.3) включает: научно-исследовательскую практику 4, 5 семестры (М.3.3).

Научно исследовательская деятельность магистра-естественника является творческим процессом, требующим соответствующей организации исследовательского труда, владения современными информационными технологиями в сфере своей профессиональной деятельности, культурой мышления, письменной и устной речи. Именно поэтому научно-исследовательская подготовка магистров включает в себя не только выполнение и защиту магистерской диссертации, но и изучение специальных учебных курсов и программ научно-исследовательского характера. Дополнительными формами подготовки магистров к научно-исследовательской деятельности в рамках учебного процесса являются выполнение тематических заданий исследовательского характера, подготовка научных рефератов, участие в научно-практических конференциях, прохождение научно-исследовательской практики.

Научно-исследовательская практика является важным звеном в подготовке магистра-естественника. Знакомство с основными понятиями

научно-исследовательской работы, изучение проблем современной биологической и химической науки, самостоятельное выполнение отдельных разделов тематического исследования, конкретной научной проблемы магистерской диссертации, способствует повышению компетенции магистров при организации будущей научной деятельности.

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

## **1. Общие положения**

1.1. Тесная интеграция образовательной, научно-исследовательской, научно-практической и научно-педагогической подготовки, предусмотренная ГОС ВО по направлению подготовки 550000 «Педагогическое образование», позволяет подготовить магистров, владеющих всеми необходимыми компетенциями для решения профессиональных задач, организации новых областей деятельности.

1.2. В соответствии с ГОС ВО по направлению 550000 «Педагогическое образование», (квалификация (степень) «магистр») научно-исследовательская практика магистранта включает:

- планирование научно-исследовательской практики (составление индивидуального плана НИП), включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме;
- проведение управленческой практика (1, 2 семестр);
- составление отчета о научно-исследовательской работе (4, 5 семестр);
- проведение научно-исследовательской работы в ходе практики (4, 5 семестр); - составление отчетов о научно-исследовательской и преддипломной практики (4, 5 семестр);
- публичную защиту магистерской диссертации.

## **2. Цели и задачи НИП-магистранта**

2.1. Основной целью НИП магистранта является развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы в области биологии, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.

2.2. Научно-исследовательская работа в семестре выполняется студентом-магистрантом под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательских работ магистранта определяется в соответствии с магистерской программой и темой магистерской диссертации.

2.3. Задачами НИП являются:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование комплексного представления о специфике Естественно-научного образования и четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать стандартные и современные технологии сбора материала, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- развитие компетентности будущего магистра, специализирующегося в сфере дисциплин естественнонаучного цикла;
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

Кафедры факультета биологии и химии, на которой реализуется магистерские программы, определяет специальные требования к подготовке магистранта по научно-исследовательской части программы. К числу

специальных требований относится: владение знаниями современной проблематикой данного направления; знание истории развития конкретной научной проблемы естественнонаучного образования, её роли и места в изучаемом научном направлении; наличие конкретных специфических знаний по научной проблеме, изучаемой магистрантом; умение практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с магистерской диссертацией; умение работать с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернета и т.п.

В результате выполнения программы НИП магистрант согласно ГОС ВО по направлению «Педагогическое образование» (квалификация (степень) «магистр») приобретает следующие практические навыки, способен самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, используя новейшие методы и техники исследования (ОК-3); способен создавать и развивать новые идеи с учетом культурных, социально-экономических изменений в обществе, новых явлений в технике и технологии, профессиональной сфере (ОК-4); способен применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных уровнях в различных образовательных организациях (ПК-2); способен объединять знания и сложную практику, адаптировать методики и методы с учетом индивидуальных, возрастных и культурных особенностей учащихся в образовательных организациях (средней и высшей школе) и проектировать индивидуальные образовательные траектории их обучения, воспитания и развития (ПК-4); способен проводить анализ, систематизацию и обобщение результатов научных исследований, выделять актуальные проблемы развития современной системы образования (ПК-9);

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

Прохождение данной научно-исследовательской практики направлено на формирование у обучающихся общенаучными (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций представленных в таблице 1.

## Требования к результатам освоения научно-исследовательской практики

№ п/п	Индекс компетенц ии	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОК-1	Способен собирать и интегрировать освоенные теории и концепции, использовать междисциплинарный подход, определять границы их применимости при решении профессиональных задач	Основные черты современной науки в целом и естествознания в частности	Анализировать тенденции современной науки	Способами осмысления и критического анализа научной информации
2.	ОК-2	Способен автономно и по собственной инициативе приобретать новые знания, умения и компетенции	Современные ориентиры в области образования	Определять перспективные направления научных исследований	Навыками совершенствования и развития своего научного потенциала
3.	ОК-3	Способен самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, используя новейшие методы и техники исследования	Теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности	Определять перспективные направления научных исследований	Навыками реализации научно-теоретических позиций естествознания в ходе преподавания естественнонаучных дисциплин
4.	ОК-4	Способен создавать и развивать новые идеи с учетом культурных,	Методы научно-исследовательской деятельности	Доказательно обсуждать теоретические и практические проблемы	Основными понятиями в области научного

		социально-экономических изменений в обществе, новых явлений в технике и технологии, профессиональной сфере		естествознания	исследования
5.	ОК-5	Способен к экспертной оценке деятельности в своей профессиональной сфере	Дискуссионные вопросы и новейшие достижения естествознания	Использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач	Методами популяризации знаний
6.	ПК-8	Готов использовать научные методы в том числе, информационные и инновационные технологии для решения исследовательских задач	Субъекты и объекты исследовательской деятельности	Представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Приемами рефлексии собственной исследовательской деятельности
7.	ПК-9	Способен проводить анализ, систематизацию и обобщение результатов научных исследований, выделять актуальные проблемы развития современной системы образования	Основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности	Использовать основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности	Способностью к системному мышлению
8.	ПК-10	Готов использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач	Основные научные школы, направления, концепции, источники знаний и приемы работы с ними; методологию научных	Определять оптимальные методы исследования, уметь анализировать и обрабатывать результаты научных исследований, в том числе и на	Методами организации и проведения научных исследований

			исследований	электронных носителях	
8.	ПК-11	Готов самостоятельно осуществлять научные исследования с использованием современных методов наук	Как эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых, лабораторных биологических и химических работ	Творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической и химической информации	Современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической и химической информации
9.	ПК-12	Способен интегрировать результаты анализа исследования и экспертизы профессиональной деятельности в учебно-методические рекомендации и материалы	Утвержденные формы для профессионального оформления, представления и доклада результатов научно-исследовательских и производственно-технологических работ	Профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	Профессиональной подготовкой для оформления, представления и доклада результатов научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам
10.	ПК-13	Способен предоставлять научному сообществу исследовательские достижения в виде научных статей, докладов мультимедийных презентаций в соответствии	Утвержденные формы для профессионального оформления, представления и доклада результатов научно-исследовательских и	Самостоятельно анализировать имеющуюся информацию и выявлять фундаментальные проблемы	Современной аппаратурой и вычислительной техникой

	с принятыми стандартами и форматами профессионального сообщества	производственно-технологических работ		
--	--	---------------------------------------	--	--

#### **4. Содержание научно-исследовательской практики магистранта**

**4.1.** В настоящем разделе представлено рекомендуемое содержание научно-исследовательской практики которое может быть уточнено и конкретизировано руководителями программ подготовки магистров с учетом темы магистерского исследования. Содержание НИП определяется кафедрой, осуществляющей магистерскую подготовку. НИП в семестре может осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом НИП;
- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках магистерской диссертации; участие в научно-исследовательских работах, выполняемых кафедрой (по грантам или в рамках договоров с другими организациями);
- выступление на научно-практических конференциях университета и других университетах Кыргызстана, участие в работе научных круглых столов, проводимых на факультете биологии и химии, Университета, а также в других учебных и научных организациях; самостоятельное проведение семинаров по актуальной проблематике биологии; 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.

**4.2.** Научный руководитель магистерской программы устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской работы.

**4.3.** Содержание научно-исследовательской работы магистранта в каждом семестре указывается в индивидуальном плане научно-исследовательской работы магистранта (Приложение 1). План научно-исследовательской работы разрабатывается магистрантом под руководством

научного руководителя, утверждается на заседании кафедры и фиксируется по каждому семестру в отчете по научно-исследовательской практике.

В результате прохождения этого этапа научно-исследовательской практики магистрант должен знать:

- историю становления и развития исследуемой науки;
- особенности современного этапа развития соответствующим науки;
- основную терминологию в области научных исследований;
- принципы системного подхода к изучению объекта исследования;
- методологию научных исследований, основные методы и методики, используемые для сбора и обработки информации, для анализа результатов исследования;
- организацию библиографического поиска литературных источников по научным проблемам;
- последовательность выполнения научно-исследовательских работ фундаментального и прикладного характера, комплексных работ;
- требования к оформлению результатов научно-исследовательских работ.

## **5. Сроки проведения и основные этапы НИП магистранта**

**5.1.** НИП магистрантов выполняется на протяжении двух семестров (4, 5 семестр) всего периода обучения в магистратуре.

**5.2.** Основными этапами НИП являются:

- 1) планирование НИП: - ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ в данной сфере - выбор магистрантом темы исследования;
- 2) непосредственное выполнение научно-исследовательской работы;
- 3) корректировка плана проведения НИП в соответствии с полученными результатами;
- 4) составление отчета о научно-исследовательской работе (Приложение 2);
- 5) публичная защита выполненной работы

**5.3.** Результатом научно-исследовательской практики магистрантов в 2-м семестре является: библиографический список по выбранному направлению исследования, постановка целей и задач магистерского исследования; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы; характеристика современного состояния изучаемой проблемы; характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать; изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования; публикация статьи по теме магистерского исследования. В четвертом семестре необходимо магистранту апробировать результаты НИП на научной конференции магистрантов Университета а также опубликовать статью или тезисы доклада по теме диссертационного исследования в Сборнике трудов научной конференции

**5.4.** Результатом НИП в 4-м и 5-м семестре является подготовка окончательного текста магистерской диссертации. Результаты НИП нужно представить на научном семинаре кафедры.

По результатам конечного этапа научно-исследовательской практики магистрант составляет письменный отчет, который является по существу освещением в первой редакции отдельных этапов магистерской диссертации

- актуальность исследования;
- цели и задачи исследования;
- объект и предмет исследования;
- теоретическая и информационная основы исследования;
- выдвижение научной гипотезы и обоснование направлений исследования;
- методологическая основа исследования;
- обработка практических исходных данных, анализ результатов обработки;
- предварительные выводы по выполненной работе.

Структура трудоемкости отдельных этапов практики индивидуальна для каждого магистерского исследования и выглядит следующим образом.

Табл.2.

№ п/п	Содержание работы	Трудоемкость, %
1.	Изучение общих вопросов соответствующей проблемы научно-исследовательских работ	20
2.	Изучение теоретических источников и информационной базы собственного исследования, постановка проблемы, целей и задачи исследования.	30
3.	Выдвижение научной гипотезы и выбор направлений исследования с использованием определенных методических приемов.	15
4.	Обработка практических исходных данных, предварительный анализ результатов обработки и выводы по выполненной работе	20
5.	Подготовка отчета по практике, защита, отчета, участие в научно-практической конференции.	15

## **6. Руководство и контроль научно-исследовательской практики магистрантов**

**6.1.** Руководство общей программой НИП осуществляется научным руководителем магистерской программы.

**6.2.** Руководство индивидуальной частью программы (написание магистерской диссертации) осуществляет научный руководитель магистерской диссертации.

**6.3.** Обсуждение плана и промежуточных результатов НИП проводится на выпускающей кафедре в рамках научно-методического семинара с

привлечением научных руководителей, магистрантов и студентов выпускающих курсов факультета биологии и химии.

**6.4.** Результаты научно-исследовательской практики должны быть оформлены в письменном отчете и представлены для утверждения научному руководителю.

Отчет о научно-исследовательской практики магистранта, подписанный научным руководителем, должен быть представлен на кафедру. К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисы докладов, опубликованных за текущий семестр, тексты докладов и выступлений магистрантов на научно-практических конференциях (круглых столах).

Магистранты, не предоставившие в срок отчета о научно-исследовательской практике и не получившие зачета, к предзащите магистерской диссертации не допускаются.

**6.5.** По результатам выполнения утвержденного плана управленческая практика магистранта в семестре (1, 2 семестр), магистранту выставляется оценка промежуточного контроля.

**6.6.** По результатам выполнения утвержденного плана научно-исследовательской практики магистранта (4, 5 семестры), магистранту выставляется оценка.

**6.7.** Координатор по магистратуре факультета биологии и химии КГУ им. И. Арабаева составляет расписание информационных собраний и групповых занятий для магистрантов. Данные мероприятия обязательны для посещения всеми студентами магистратуры

**6.8.** Деканат факультета БиХ, научный руководитель магистерской программы и руководители научно-исследовательской работы магистрантов по согласованию с магистрантами могут назначать дополнительные индивидуальные и групповые консультации, посещение которых для студентов магистратуры является добровольным.

## **7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение**

Свободный доступ к информационным сетям, библиотечным фондам, методическим пособиям и разработкам, лабораторному оборудованию. Лаборатории, специально оборудованные в соответствии с тематикой практики кабинеты, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам и требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ. Потребность в материально-техническом обеспечении (измерительные и вычислительные комплексы, транспортные средства) согласуется с организацией - местом проведения научно-исследовательской практики в соответствии с темой практики.

## **8. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)**

### **8.1. Текущая аттестация по разделам практики**

Текущая аттестация при проведении научно-исследовательской практики состоит в систематическом просматривании дневника практики научным руководителем магистранта и руководителем практики, назначенным от места прохождения научно-исследовательской практики. Дневник проверяется еженедельно и заверяется подписью руководителя практики.

Текущая аттестация дополняется собеседованием с руководителем практики от организации.

### **8.2. Итоговая аттестация по практике**

По возвращении с научно-исследовательской практики, в двухнедельный срок магистрант обязан представить отчет и дневник научному руководителю. Продление сроков практики оформляется заранее (в начале практики), по представлению научного руководителя, подачей представления на продление практики в координату по магистратуре факультета БиХ.

Итоговую аттестацию по итогам практики проводят после выполнения задания, оформления дневника и отчета практики. Аттестация проводится в

устной форме защиты в виде ответов на поставленные вопросы, которые составлены произвольно и должны быть из различных разделов программы практики, чтобы оценить, как теоретические, так и практические знания магистранта по пройденным дисциплинам.

При необходимости могут быть предложены дополнительные вопросы.

**Критерии оценки ответов на вопросы:**

**«Отлично»** - отсутствие пропусков в посещении практики, освоение всех операций и нормативов, первичные данные научно-исследовательской работы для написания магистерской диссертационной работы в полном соответствии с индивидуальным заданием и планом работ, аккуратно оформленный дневник и отчёт, полные и точные ответы.

**«Хорошо»** - отсутствие пропусков в посещении практики, освоение всех операций и нормативов, первичные данные научно-исследовательской работы для написания магистерской диссертационной работы в полном соответствии с индивидуальным заданием и планом работ, аккуратно оформленный дневник и отчёт, полные и точные ответы. Допускаются незначительные неточности в определениях.

**«Удовлетворительно»** - наличие пропусков в посещении практики, неполное освоение всех операций и нормативов, небрежно оформленный дневник, неполное заполнение отчёта, неполные и неточные ответы.

**«Неудовлетворительно»** - пропуски во время проведения практики, плохое освоение операций, нет правильного ответа на заданные вопросы. Существенные неточности в определениях, некачественное заполнение отчёта, неполные и неточные ответы, отсутствие или недостаточность собранного материала для написания магистерской диссертационной работы.

**Программа составлена в соответствии с требованиями ГОС ВПО.**

**Программу разработал:**

Кармышова У.Ж., к.б.н., и.о.доцент



КГУ им. И.Арабаева

Магистратура

ОТЧЕТ

**О ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Студент

курса

Магистратуры

ФИО \_\_\_\_\_

Научный руководитель, ФИО

\_\_\_\_\_

1. Сроки прохождения практики:

2. Место прохождения:

Далее, в свободной форме, излагаются результаты прохождения научно-педагогической практики, в соответствии с индивидуальной программой практики.

Подпись магистранта \_\_\_\_\_