

**Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**



**Естественно-географический факультет
Кафедра зоологии и общей биологии**

УТВЕРЖДАЮ
Декан ЕГФ  Филипенко С.И.
« 14 » сентября 2018 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Направление подготовки:

1.06.04.01 - «Биология»

Программа магистратуры

«Биология»

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Форма обучения
очная

Для 2018 года набора

Тирасполь, 2018

Кафедра Зоологии и общей биологии

(полное наименование кафедры, представляющей программу НИР)

Составитель Филипенко С.И., к.б.н., доцент

(Ф.И.О., степень, звание)

Программа научно-исследовательской работы обучающихся составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 1.06.04.01 - *Биология*, утвержденного приказом *Министерства образования и науки РФ от 23 сентября 2015 г. N 1052 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 1.06.04.01 Биология (уровень магистратуры)"*

Заведующий кафедрой



Филипенко С.И.

1. Цели и задачи выполнения НИР

Цели:

- формирование у обучающегося компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки;
- развитие способности как самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива;
- написание и успешная защита выпускной квалификационной работы.

Научно-исследовательская работа выполняется обучающимся под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательских работ обучающихся определяется в соответствии с магистерской программой и темой выпускной квалификационной работы.

Задачами НИР является:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления обучающихся, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;

- самостоятельное формулирование актуальности, целей и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по НИР, тезисов докладов, научной статьи, выпускной квалификационной работы и др.).

Выпускающая кафедра (Биологии), на которой реализуется магистерская программа, определяет специальные требования к подготовке обучающегося по научно-исследовательской части программы. К числу специальных требований относится:

- владение современной проблематикой данной отрасли знания;
- знание истории развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении;
- наличие конкретных специфических знаний по научной проблеме, изучаемой обучающимся;
- умение практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с магистерской программой (выпускной квалификационной работой);
- умение работать с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернета и т.п.

2. Место НИР в структуре ООП ВО.

2.1. В соответствии с Государственным образовательным стандартом Высшего профессионального образования по направлению 06.04.01 Биология, (степень магистр биологии) основная образовательная программа подготовки магистров состоит из образовательной и научно-исследовательской составляющих. Научно-исследовательская работа обучающегося включает:

- научно-исследовательскую работу в 1-3 семестрах (Б2.В.02(Н)),
- производственную практику во 2-3 семестрах (Б2.В.03(П)),

- преддипломную практику в 4 семестре (Б2.В.04(Пд)),
- подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.

Общее количество часов специализированной подготовки обучающихся, отведенное на научно-исследовательскую работу в Государственном образовательном стандарте ВПО, составляет 972 часов НИР и 648 часов практик, в том числе 324 часа производственной практики и 324 часа преддипломной практики.

2.2. Научно-исследовательская работа в семестре является обязательной составляющей образовательной программы подготовки магистра и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 1.06.04.01 Биология (магистерская программа: Биология).

2.3. НИР предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у обучающихся 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 деятельности.

2.4. НИР обучающихся проводится на выпускающих кафедрах биологического профиля, научно-исследовательских лабораторий, ботанического сада, вивария, зоологического и флористического музеев факультета, а также на базе научно-исследовательских и образовательных учреждений ПМР.

3. Формы проведения НИР.

НИР осуществляется в течение обучения в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом НИР;
- участие в межкафедральных семинарах, теоретических семинарах (по тематике исследования), а также в научной работе кафедры;

- выступление на конференциях молодых ученых, проводимых на факультете, в других вузах, а также участие в других научных конференциях;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- участие в реальном научно-исследовательском проекте, выполняемом на кафедре в рамках бюджетных и внебюджетных научно-исследовательских программ (или в рамках полученного гранта), или в организации - партнере по реализации подготовки обучающегося;
- подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

4. Компетенции студента, формируемые в результате НИР.

При выполнении НИР формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОПК-4	способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительной техники
ОПК-6	способностью использовать знание основ учения о биосфере, пониманием современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов
ОПК-7	готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач
ОПК-9	способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
ПК-2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

ПК-3	способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)
ПК-4	способностью генерировать новые идеи и методические решения
ПК-5	готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)
ПК-7	готовностью осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов

В результате проведения НИР обучающийся должен:

Знать:

- теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности в области биологии;
- основные результаты новейших исследований по биологической проблематике;
- основные понятия, методы и инструменты биологических исследований по направлению НИР;
- основные результаты отечественных и зарубежных исследований по исследуемым проблемам;
- существующие методы и способы сбора и обработки информации при проведении биологических исследований.

Уметь:

- использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессиональной деятельности;
- определять группу методов, в том числе математических, для проведения исследования;
- выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить эмпирические и

прикладные исследования;

- обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные;
- проводить количественное прогнозирование и моделирование биологических процессов.

Владеть:

- современными методами научного исследования в предметной сфере;
- способами осмысления и критического анализа научной информации;
- навыками совершенствования и развития своего научного потенциала;
- опытом использования методов биологического анализа;
- навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;
- основными методами, способами и средствами получения информации в ходе проведения исследований.

5. Сроки проведения и основные этапы научно-исследовательской работы.

5.1. НИР магистров выполняется на протяжении всего периода обучения в магистратуре. На первом году обучения она осуществляется одновременно с учебным процессом, на втором году обучения – в процессе написания выпускной квалификационной работы.

5.2. Основными этапами НИР являются:

- составление индивидуального плана НИР (приложение 1);
- непосредственное выполнение научно-исследовательской работы;
- корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами;
- составление промежуточных (приложение 2) и заключительного отчета (приложение 3) о научно-исследовательской работе;
- публичная защита выполненной работы.

5.3. Планирование НИР обучающихся по семестрам отражается в индивидуальном плане НИР обучающегося, представленного в приложении 1.

6. Материально-техническое обеспечение НИР образовательной программы направления подготовки 1.06.04.01 «Биология», квалификация «Магистр»

№	Аудитория, расположение, площадь (м ²)	Материально-техническое обеспечение
1	Аудитория зоологии беспозвоночных, № 307, корпус № 3. Площадь 38 м ²	Микроскопы, микропрепараты, мокрые препараты, коллекции беспозвоночных животных, инструменты для проведения лабораторных работ. Учебная и учебно-методическая литература по зоологии беспозвоночных, определители. Фильмотека по дисциплине на электронных носителях. Электронная библиотека по зоологии беспозвоночных
2	Аудитория зоологии позвоночных, № 301, корпус № 3. Площадь 67 м ²	Мультимедийный проектор. Микроскопы, мокрые препараты, коллекции скелетов и тушек позвоночных животных, инструменты для проведения лабораторных работ, бинокли. Учебная и учебно-методическая литература по зоологии позвоночных, определители. Фильмотека по дисциплине на электронных носителях. Электронная библиотека по зоологии позвоночных.
3	Ресурсный центр, № 202, корпус № 3. Площадь 57 м ²	Мультимедийный проектор, мультимедийная доска, телевизор, 14 компьютеров с выходом в интернет.
4	Препараторская генетики и общей биологии, № 203, корпус № 3. Площадь 16 м ²	Микроскопы, микропрепараты, инструменты для проведения лабораторных работ, учебная и учебно-методическая литература, термостат, сушильный шкаф. Коллекция 8 линий дрозофил.
5	Препараторская зоологии, № 300, корпус № 3. Площадь 14 м ²	Микроскопы, бинокляры, торсионные весы, инструментарий, определители по фауне беспозвоночных и позвоночных животных.
6	НИЛ «Биомониторинг», № 211, корпус № 3. Площадь 18 м ²	Компьютер, микроскопы, бинокляры, дночерпатели Петерсена, планктонные сети, батометр, торсионные весы, определители по фауне беспозвоночных и позвоночных животных.
7	НИЛ «Физиология стресса и адаптации», № 208, корпус № 3. Площадь 18 м ²	Компьютер, микроскопы, бинокляр, насос перистальтический, химическая посуда, научная, учебная и учебно-методическая литература.
8	НИЛ «Биоинформатика» № 310, корпус №3, площадь 40 м ²	Хладотермостат, сушильный шкаф, компьютер, микроскопы, бинокляр, лабораторная посуда, научная, учебная и учебно-методическая литература.
9	Лаборатория физиологии человека, № 206, корпус № 3. Площадь 60 м ²	Микроскопы, микропрепараты, мокрые препараты, кимографы, инструменты для проведения лабораторных работ, тонометры, фонендоскопы, секундомеры, весы медицинские, весы электронные и торсионные, спирометр, спирометр компьютерный Spirobank MIR A 23-04 P. Учебная и учебно-методическая литература по физиологии. Фильмотека по дисциплине на электронных носителях. Электронная библиотека по физиологии, слайды, комплекты плакатов, химическая посуда, электростимуляторы, другое оборудование для

		проведения лабораторных работ по физиологии.
10	Аудитория возрастной физиологии и школьной гигиены, № 205, корпус № 3. Площадь 40 м ²	Мокрые препараты, муляжи, планшеты, слайды, комплекты плакатов, динамометры ручные и станковые, ростомеры и другое оборудование для проведения занятий по возрастной физиологии.
11	Лаборатория анатомии, № 204, корпус № 3. Площадь 60 м ²	Микроскопы, бинокляры, микропрепараты, мокрые препараты, таблицы, макеты, муляжи, планшеты, скелеты, распилы костей. Учебная и учебно-методическая литература по анатомии человека и гистологии, слайды, комплекты плакатов.
12	Препараторская физиологии человека и животных, № 207, корпус № 3. Площадь 18 м ²	Микроскопы, микропрепараты, мокрые препараты, инструменты для проведения лабораторных работ, учебная и учебно-методическая литература, таблицы, муляжи, термостат.
13	Аудитория экологии и физиологии растений. № 302 корпус №3. Площадь 67 м ²	Аналитические весы, сушильный шкаф, вытяжные шкафы с реактивами, микроскопы, учебная и учебно-методическая литература, электронные образовательные ресурсы, обучающие фильмы, презентации
14	Аудитория функциональной экологии и МПБ, № 304, корпус №3, Площадь 67м ²	Микроскопы, микропрепараты, учебники, атласы, методические руководства, электронные образовательные ресурсы (мультимедийный проектор), обучающие фильмы, презентации
15	Аудитория систематики растений и экологии популяций, № 306, корпус №3, Площадь 40 м ²	Гербарии, макеты растений, микроскопы, микропрепараты, определители, таблицы, электронные образовательные ресурсы, обучающие фильмы, презентации.
16	Виварий с лабораторией физиологии животных, операционной комнатой, помещением для животных, препараторской площадь 80 м ²	Лабораторные животные (белые крысы, лягушки). Экспериментальные установки для изучения пищеварительных и транспортных процессов в кишечнике животных, инструментальных и классических условных рефлексов, типологии высшей нервной деятельности, стрессорезистентности, а также для проведения различных вариантов стрессирования подопытных животных, перистальтические насосы Zalimp PP-2815, электростимуляторы, микроскопы OF 054 и OF 0536, весы электронные AXIS-2500/0.1 и торсионные ВТ, центрифуги М6-03 ОПН-13 и ОПН-3, термостаты сухожаровые ТС 1/20 СПУ и Биомед С-1 и водный 1ТЖ003, дистиллятор ДЭ-10, стерилизатор ГП-20, камеры-«норки» для мелких лабораторных животных, лабораторная, медицинская мебель, хирургические инструменты
17	Флористический музей корпус № 3. Площадь 40 м ²	В фондах музея имеются значительные материалы – гербарные коллекции Крыма, Кавказа, Украины, Беларуси, Молдавии, Иркутской, Читинской, Сахалинской, Архангельской, Астраханской областей, Красноярского края, Урала, Приморья. Основной гербарный фонд хранится в 18 шкафах, каждый из которых содержит 35 ячеек.
18	Зоологический музей, корпус № 3. Площадь 85 м ²	Компьютер, орнитологические паутинные сети, средства мечения птиц (специальные кольца Московского центра кольцевания), бинокли и инструментарий,

		определители по фауне. Основной фонд 2176 экз., из них: экспозиционный фонд – 1479 экз. (783 видов) в том числе: насекомых - 472 вида (1020 экз.), других беспозвоночных – 74 вида (120 экз.), рыб – 20 видов (25 экз.), земноводных – 13 видов (14 экз.), пресмыкающихся – 14 видов (18 экз.), птиц – 162 вида (243 экз.), млекопитающих – 28 видов (39 экз.); научный фонд – 697 экз. (267 видов). Вспомогательный фонд: 760 экз.
19	Ботанический сад	Образован в 2002 году с целью сохранения, изучения и обогащения генофонда растений природной и культурной флоры, интродукции и акклиматизации растений, проведения учебной, научной, культурно-просветительской деятельности в области ботаники, экологии, охраны природы, растениеводства, селекции. Территория Ботанического сада находится в стадии формирования и строительства объектов, которые являются неотъемлемыми атрибутами ботанических садов. Собран растительный материал позволивший создать экспозиционные участки различного ботанического и ландшафтно-архитектурного направления. К ним относятся следующие типы экспозиций. 1. Дендрарий, в состав которого входят: - родовые комплексы голосеменных растений; - родовые комплексы покрытосеменных растений; - сад декоративных кустарников; - сад вьющихся растений; - сад дикорастущих плодовых растений. 2. Монокультурные сады. В их состав входит розарий, сирингарий, сад спирей. 3. Природная флора, путем создания типичного лесного участка для пойменных условий юга Приднестровья. 4. Коллекции хозяйственно ценных растений – цветочно-декоративных, лекарственных, пищевых и технических культур. 5. Участок почвопокровных растений. 6. Мемориальный участок, где персональные деревья высаживают почетные люди Приднестровья и зарубежья, принявшие участие в создании и формировании Ботанического сада. 7. Питомник древесно-кустарниковых пород, где выращивается более 100 видов интродуцентов, необходимых для пополнения коллекционного фонда Ботанического сада. В целом коллекция древесно-кустарниковых пород составляет около 500 видов и форм растений, коллекция лекарственных растений составляет более 200 видов; коллекция цветочных культур составляет более 150 видов и сортов однолетних и многолетних растений.

7. Руководство и контроль научно-исследовательской работы обучающихся

7.1 Руководство общей программой НИР осуществляется научным руководителем магистерской программы.

7.2 Руководство индивидуальной частью программы (написание выпускной квалификационной работы) осуществляет научный руководитель выпускной квалификационной работы.

7.3 Обсуждение плана и промежуточных результатов НИР проводится на выпускающей кафедре Биологии, осуществляющей подготовку магистров, в рамках научно-исследовательского семинара с привлечением научных руководителей.

7.3. Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения научному руководителю. Отчет о научно-исследовательской работе обучающегося с визой научного руководителя должен быть представлен руководителю магистерской программы. Образец титульного листа отчета о научно-исследовательской работе обучающихся приводится в приложении 2 и 3. К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисов докладов, опубликованных за текущий семестр, а также докладов и выступлений магистрантов в рамках научно-исследовательского семинара кафедры.

Обучающиеся, не предоставившие в срок отчета о научно-исследовательской работе и не получившие зачета, к сдаче экзаменов и предзащите выпускной квалификационной работы не допускаются.

7.4. По результатам выполнения утвержденного плана научно-исследовательской работы в семестре, обучающемуся выставляется итоговая оценка (зачет с оценкой).

**Государственное образовательное учреждение
ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО**

Кафедра Зоологии и общей биологии
(Ботаники и экологии; Физиологии и санокреатологии)

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры
протокол № _____ от «___» _____ 20____ г.
зав. кафедрой,
доцент (профессор) _____ Ф.И.О.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

(Фамилия, Имя, Отчество)

Форма обучения *очная*

Направление подготовки *06.00.00. Биологические науки*

Программа магистратуры *1.06.04.01. Биология*

Научный руководитель обучающегося _____
(Фамилия И.О., уч. степень, уч. звание)

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся: научно-исследовательская, научно-производственная, педагогическая.

Тема ВКРМ (магистерской диссертации)_____

Пояснительная записка к выбору темы ВКРМ (магистерской диссертации)_____

Развернутый план ВКРМ (магистерской диссертации)_____

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН НИР

Сем естр	Содержание НИР в семестре	Форма представлени я результатов НИР	Срок представ ления результата тов НИР
1			
2			
3			
4			

Согласовано:

Обучающийся _____
подпись

Руководитель программы
Ф.И.О.

подпись

Научный руководитель _____
подпись

«_____» _____ 20____ г.

«_____» _____ 20____ г.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Ф.И.О.

В _____ семестре

Направление подготовки *06.00.00. Биологические науки*

Программа магистратуры *06.04.01. Биология*

Научный руководитель магистранта _____
(Фамилия И.О., уч. степень, уч. звание)

Тема ВКРМ (магистерской диссертации) _____

Содержание проделанной НИР _____

Результаты НИР (*подготовка рефератов и эссе, участие в конференциях, подготовка публикаций, участие в конкурсе научных работ и т.д.*)

Заключение научного руководителя

Согласовано:

Обучающийся _____
подпись

Руководитель программы
Ф.И.О.

подпись

Научный руководитель _____
подпись

« _____ » _____ 20 ____ г.

« _____ » _____ 20 ____ г.

**Государственное образовательное учреждение
ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО**

Кафедра Зоологии и общей биологии
(Ботаники и экологии; Физиологии и санокреатологии)

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры
протокол № _____ от «___» _____ 20____ г.
зав. кафедрой,
доцент (профессор) _____ Ф.И.О.

**ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

(Фамилия, Имя, Отчество)

Форма обучения *очная*

Направление подготовки *06.00.00. Биологические науки*

Программа магистратуры *1.06.04.01. Биология*

Научный руководитель обучающегося _____
(Фамилия И.О., уч. степень, уч. звание)

Результаты НИР (подготовка рефератов и эссе, участие в конференциях, подготовка публикаций, участие в конкурсе научных работ и т.д.)

Список научных работ

№	Наименование работы	Форма работы (статья, тезисы)	Выходные данные	Объем, стр.	Соавторы

Заключение научного руководителя

Заключение кафедры

Согласовано:

Обучающийся _____
подпись

Руководитель программы
Ф.И.О.

подпись

Научный руководитель _____
подпись

« ____ » _____ 20 ____ г.

« ____ » _____ 20 ____ г.