

Аннотация к рабочей программы дисциплины
«Б2.В.01.01(Н) Научно-исследовательская работа»
(код и наименование дисциплины)

Объем трудоемкости: 27 зачетных единиц

Целью прохождения «Научно-исследовательской работы» является достижение следующих результатов образования: формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления, на основе применения теоретических знаний, полученных в период обучения в магистратуре университета; закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерских программ, овладение необходимыми компетенциями по избранному направлению подготовки, отработка навыков ведения научной работы в соответствии с выбранной темой, целью и задачами выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Задачи практики:

- развитие способности использования в профессиональной деятельности современных представлений биологии и экологии для идентификации, классификации и культивирования живых объектов.
- развитие и закрепление способности применять методы наблюдения и воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях.
- развитие навыков владения современными методологическими подходами для постановки и решения профессиональных задач.
- развитие представлений о теоретических основах биологических и экологических дисциплин и использования этих знаний для изучения жизнедеятельности живых организмов и охраны природы.
- развитие готовности использовать в профессиональной деятельности знаний прикладных разделов генетических дисциплин.
- развитие способности применять в профессиональной деятельности биологические и экологические знания для оценки состояния окружающей среды.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

«Научно-исследовательская работа» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «ПРАКТИКА» учебного плана.

Практика организуется в соответствии с направлением подготовки и нацелена на формирование требуемых компетенций магистра. При проведении практики учитывается индивидуальная образовательная направленность. В процессе обучения особый акцент делается на региональный компонент, а также на современные достижения в различных областях деятельности генетика.

Для прохождения практики студент должен обладать **знаниями** основ фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин, по экологическому мониторингу и охране природы, по использованию современных информационных ресурсов биологического и экологического содержания, методик проведения научных экспериментов фундаментальными и теоретическими понятиями биологии и экологии, закономерностям экологических процессов и явлений, этапов выполнения исследований в процессе селекции растительных и животных объектов, знает санитарные требования, предъявляемые в генетике и экологии; **умениями** культивировать организмы различных физиологических групп в рамках генетического мониторинга, использовать информационные ресурсы при проведении генетических исследований, анализировать результаты исследования, использовать знания генетики, биологии и экологии при выполнении экологических и биологических проектов, использовать методы генетических исследований в научной работе, создавать план исследований и распределять

задачи при культивировании организмов и производстве молекулярно-генетического маркирования, анализировать полученные в процессе лабораторной работы результаты, оценивать состояние природной среды по морфологическим показателям, пользоваться специальной справочной и генетической литературой; **навыками** проведения лабораторных селекционных исследований, применения информационных ресурсов по профилю подготовки в профессиональной деятельности, составления научных отчетов и написания научных публикаций, навыками ведения научной дискуссии, использования генетических подходов в экологическом проектировании, подготовки научных проектов и научно-технических отчетов, охраны и восстановления природной среды с помощью культивирования организмов, организации лабораторного исследования по повышению продуктивности сортов растений и пород животных, восстановления природной среды при помощи использования экологической генетики, работы на современном оборудовании при проведении генетических анализов, применения генетических методов изучения растений и животных, контроля качества окружающей среды и оценки по морфологическим показателям.

Данный вид практики является логическим продолжением теоретического обучения, а её содержание продолжением дисциплин базовой и вариативной части учебных циклов, а также основной для прохождения Производственной практики (Практики по профилю профессиональной деятельности, Преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы).

Требования к уровню освоения дисциплины

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом.

Код и наименование индикатора*	Результаты прохождения практики
ПК-1 Способен к участию в мероприятиях по лабораторным биологическим исследованиям, экологическому мониторингу и охране природы, используя знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	
ИПК 1.1. Знает основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин.	знает основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин
	умеет применять в профессиональной деятельности основы фундаментальных и прикладных разделов биологических и экологических дисциплин
	владеет методами проведения лабораторных генетических исследований
ИПК 1.2. Умеет планировать и проводить мероприятия по экологическому мониторингу и охране природы.	знает теоретические основы генетического мониторинга и использования растений и животных в охране природы
	умеет культивировать организмы различных физиологических групп в рамках генетического мониторинга
	владеет навыками использования организмов в охране природы
ИПК 1.3. Владеет современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания, и использует их в профессиональной деятельности.	знает информационные ресурсы по генетике, биологии, экологии
	умеет использовать информационные ресурсы при проведении генетических исследований
	владеет навыками применения информационных ресурсов по профилю подготовки в профессиональной деятельности
ИПК 1.4. Умеет анализировать результаты научных экспериментов и представлять их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях, проводить дискуссии на научных мероприятиях.	знает принципы проведения и анализа эксперимента
	умеет анализировать результаты исследования
	навыками составления научных отчетов и написания научных публикаций, навыками ведения научной дискуссии
ПК-3 Способен осуществлять биологическое и экологическое проектирование, лабораторный контроль и диагностику, контроль за состоянием окружающей среды	

Код и наименование индикатора*	Результаты прохождения практики
ИПК 3.1. Знает и владеет фундаментальными и теоретическими понятиями биологии и экологии и использует эти знания для осуществления экологического проектирования.	знает фундаментальные и теоретические понятия генетики, биологии и экологии
	умеет использовать знания генетики, биологии и экологии при выполнении экологических и биологических проектов
	владеет методами использования генетических подходов в экологическом проектировании
ИПК 3.2. Использует знания закономерностей экологических процессов и явлений для подготовки научных проектов и научно-технических отчетов.	знает закономерности генетики и экологических процессов и явлений
	умеет использовать методы генетических исследований в научной работе
	владеет навыками подготовки научных проектов и научно-технических отчетов
ПК-4 Способен применять на производстве современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, планировать и проводить мероприятия по лабораторным исследованиям, охране природы и восстановлению биоресурсов	
ИПК 4.1. Знает правовые основы охраны природы и природопользования.	знает правовые основы применения растений и животных и ГМО в природной среде
	умеет применять в природе продукты ГМО
	владеет методами охраны и восстановления природной среды с помощью растений и животных
ИПК 4.2. Умеет организовать научные исследования и природоохранные мероприятия с участием привлеченных коллективов исполнителей.	знает этапы выполнения исследований в процессе получения ГМО
	умеет создавать план исследований и распределять задачи при культивировании организмов и производстве ГМО
	владеет навыками организации лабораторного исследования по повышению продуктивности растений и животных
ИПК 4.3. Владеет методами проведения мероприятий по обработке полевой, производственной и лабораторной биологической информации, оценке состояния и восстановлению природной среды.	знает принципы проведения мероприятий по получению ГМО, составления лабораторных отчетов
	умеет анализировать полученные в процессе лабораторной работы результаты, оценивать состояние природной среды по морфологическим показателям
	владеет навыками восстановления природной среды при помощи растений и животных
ПК-5 Способен анализировать результаты полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы, осуществлять биологический контроль, биологическую экспертизу	
ИПК 5.1. Знает и владеет экспериментальными методами исследований и экологического контроля.	знает физиологию, морфологию растений и животных
	умеет культивировать организмы, проводить оценку генотипа
	владеет навыками работы на современном оборудовании при проведении генетических анализов
ИПК 5.2. Умеет анализировать результаты экспериментов и использовать полученные данные в природоохранной деятельности.	знает основных представителей растений и животных в экосистемах, различных объектах и продуктах
	умеет пользоваться специальной справочной и генетической литературой
	владеет генетическими методами изучения популяций
ИПК 5.3. Владеет методами экологического контроля и способен проводить экологическую экспертизу.	знает санитарные требования, предъявляемые в генетике и экологии
	умеет размножать организмы в различных условиях
	владеет навыками контроля качества окружающей среды и оценки по морфологическим показателям.

Содержание дисциплины:

Объем практики составляет 27 зачетных единицы (972 часа), из которых 9 часов контактной работы и 963 часа самостоятельной работы магистрантов. Продолжительность практики 18 недель. Время проведения практики 2 и 4 семестр.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (дни)
2 семестр			
1.	Организация практики.	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами НИР. Изучение правил внутреннего распорядка.	1
2.	Подготовительный этап	Проведение инструктажа по технике безопасности, обсуждение и подписание индивидуальных листов и журнала ТБ. Знакомство с оборудованием, приборами и материалами, необходимыми для реализации задач НИР.	1
3.	Экспериментальный этап	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний. Выполнение всех видов работ, связанных со сбором фактического материала по программе практики.	14
4.	Анализ собранного материала.	Камеральная обработка материала и анализ полученной информации. Систематизация и протоколирование полученных данных, статистическая обработка полученных данных, сопоставление полученных результатов с литературными отечественными и зарубежными данными	2
5.	Отчёт	Написание отчёта по НИР, подготовка доклада и презентации. Защита результатов НИР.	2
4 семестр			
1.	Организация практики.	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами НИР. Изучение правил внутреннего распорядка.	1
2.	Подготовительный этап	Проведение инструктажа по технике безопасности, обсуждение и подписание индивидуальных листов и журнала ТБ. Знакомство с оборудованием, приборами и материалами, необходимыми для реализации задач НИР.	1
3.	Экспериментальный этап	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний. Выполнение всех видов работ, связанных со сбором фактического материала по программе практики.	55
4.	Анализ собранного материала.	Камеральная обработка материала и анализ полученной информации. Систематизация и протоколирование полученных данных, статистическая обработка полученных данных, сопоставление полученных результатов с	10

		литературными отечественными и зарубежными данными	
5.	Отчёт	Написание отчёта по НИР, подготовка доклада и презентации. Защита результатов НИР.	3

Курсовые работы: не предусмотрена

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачёт

Автор Щеглов Сергей Николаевич