

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Б2.В.01.01(Н) «Научно-исследовательская работа»**

**Объем трудоёмкости 27** зачетных единиц.

**Цели практики.** 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**

Задача 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 микробиологических дисциплин.
- развитие способности применять в профессиональной деятельности биологические и экологические знания для оценки состояния окружающей среды.

**Место практики в структуре ООП**

«Научно-исследовательская работа» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2«ПРАКТИКА» дисциплины (модули) 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 микробиолога.

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 получения микробиологических продуктов, принципов проведения мероприятий по получению продуктов микробного синтеза, составления лабораторных отчетов, физиологии, морфологии микроорганизмов, микробиологических методов контроля микрофлоры, знает основных представителей микрофлоры в экосистемах, различных объектах и продуктах, знает санитарно-микробиологические требования, предъявляемые в микробиологии и экологии; **умениями** культивировать микроорганизмы различных физиологических групп в рамках

микробиологического мониторинга, использовать информационные ресурсы при проведении микробиологических исследований, анализировать результаты исследования, использовать знания микробиологии, биологии и экологии при выполнении экологических и биологических проектов, использовать методы микробиологических исследований в научной работе, создавать план исследований и распределять задачи при культивировании микроорганизмов и производстве продуктов микробного синтеза, анализировать полученные в процессе лабораторной работы результаты, оценивать состояние природной среды по микробиологическим показателям, пользоваться специальной справочной и микробиологической литературой, выделять микроорганизмы из различных субстратов; **навыками** проведения лабораторных микробиологических исследований, применения информационных ресурсов по профилю подготовки в профессиональной деятельности, составления научных отчетов и написания научных публикаций, навыками ведения научной дискуссии, использования микробиологических подходов в экологическом проектировании, подготовки научных проектов и научно-технических отчетов, охраны и восстановления природной среды с помощью микроорганизмов, организации лабораторного исследования по повышению продуктивности микроорганизмов, восстановления природной среды при помощи микробных биопрепаратов, культивирования микроорганизмов, работы на современном оборудовании при проведении микробиологических анализов, применения микробиологических методов изучения микрофлоры, контроля качества окружающей среды и оценки по микробиологическим 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).

**Тип (форма) и способ проведения практики.**

**Тип (вид) практики – Ознакомительная практика**

**Способ – стационарная, выездная**

**Форма – непрерывно**

Стационарное прохождение практики предусмотрено на базе ФГБОУ ВО «КубГУ» и его структурных подразделений, расположенных в г. Краснодаре: кафедра генетики, микробиологии и биохимии биологического факультета. Выездное прохождение практики предусмотрено на базе организаций-партнёров по заключённым договорам. Студенты выезжают к месту прохождения практики – в научно-исследовательские институты, на предприятия, в лаборатории и другие организации, связанные с использованием микробиологии в профессиональной деятельности.

**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

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

Код и наименование индикатора*	Результаты прохождения практики
<b>ПК-1</b> 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
ИПК 1.2. Умеет планировать и проводить мероприятия по экологическому мониторингу и охране	знает теоретические основы микробиологического мониторинга и использования микроорганизмов в охране природы умеет культивировать микроорганизмы различных

Код и наименование индикатора*	Результаты прохождения практики
природы.	физиологических групп в рамках микробиологического мониторинга владеет навыками использования микроорганизмов в охране природы
ИПК 1.3. Владеет современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания, и использовать их в профессиональной деятельности.	знает информационные ресурсы по микробиологии, биологии, экологии умеет использовать информационные ресурсы при проведении микробиологических 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
<b>ПК-3</b> Способен осуществлять биологическое и экологическое проектирование, лабораторный контроль и диагностику, контроль за состоянием окружающей среды	
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 микробиологии, биологии и экологии умеет использовать знания микробиологии, биологии и экологии при выполнении экологических и биологических проектов владеет методами использования микробиологических подходов в экологическом проектировании
ИПК 3.2. Использует знания закономерностей экологических процессов и явлений для подготовки научных проектов и научно-технических отчетов.	знает закономерности микробиологических и экологических процессов и явлений умеет использовать методы микробиологических исследований в научной работе владеет навыками подготовки научных проектов и научно-технических отчетов
<b>ПК-4</b> 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 микроорганизмов и микробиологических продуктов в природной среде
ИПК 4.2. Умеет организовывать научные исследования и природоохранные мероприятия с участием привлеченных коллективов исполнителей.	Знает этапы выполнения исследований в процессе получения микробиологических продуктов умеет создавать план исследований и распределять задачи при культивировании микроорганизмов и производстве продуктов микробного синтеза владеет навыками организации лабораторного исследования по повышению продуктивности микроорганизмов
ИПК 4.3. Владеет методами проведения мероприятий по оценке состояния и восстановлению природной среды.	Знает принципы проведения мероприятий по получению продуктов микробного синтеза, составления лабораторных отчетов умеет анализировать полученные в процессе лабораторной работы результаты, оценивать состояние природной среды по микробиологическим показателям владеет навыками восстановления природной среды при помощи микробных биопрепаратов
<b>ПК-5</b> 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 микроорганизмов, микробиологические методы контроля микрофлоры умеет культивировать микроорганизмы, проводить оценку микробиологического состояния продуктов владеет навыками работы на современном оборудовании при проведении микробиологических анализов

Код и наименование индикатора*	Результаты прохождения практики
ИПК 5.2. Умеет анализировать результаты экспериментов и использовать полученные данные в природоохранной деятельности.	знает основных представителей микрофлоры в экосистемах, различных объектах и продуктах
	умеет пользоваться специальной справочной и микробиологической литературой
	владеет микробиологическими методами изучения микрофлоры
ИПК 5.3. Владеет методами экологического контроля и способен проводить экологическую экспертизу.	знает санитарно-микробиологические требования, предъявляемые в микробиологии и экологии
	умеет выделять микроорганизмы из различных субстратов
	владеет навыками контроля качества окружающей среды и оценки по микробиологическим показателям.

### Структура и содержание практики

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	1

		реализации задач НИР.	
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 литературными отечественными и зарубежными данными	10
5.	Отчёт	Написание отчёта по НИР, подготовка доклада и презентации. Защита результатов НИР.	3

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

**Форма промежуточной аттестации – зачет во 2 и 4 семестре.**