

Аннотация
Б2.В.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Б2.В.01.01(Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Объем трудоемкости: 27 зачетных единицы (972 часов, из них 9 ч. ИКР; 963 ч. самостоятельной работы)

Цель «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 биохимических 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» учебного плана.

НИР 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 биохимика.

Для прохождения НИР 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, методах исследования и проведения экспериментальных работ, правилах эксплуатации исследовательского оборудования, методах анализа и обработки экспериментальных данных, информационных технологиях в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере, требованиях к оформлению научно-технической документации; **умениями** использовать

информационные ресурсы при проведении биохимических исследований, анализировать результаты исследования, использовать знания молекулярной биологии, биологии и экологии при выполнении экологических и биологических проектов, использовать методы биохимических исследований в научной работе, создавать план исследований и распределять задачи использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; **навыками** проведения лабораторных биохимических исследований, применения информационных ресурсов по профилю подготовки в профессиональной деятельности, составления научных отчетов и написания научных публикаций, навыками ведения научной дискуссии, использования биохимических подходов в экологическом проектировании, подготовки научных проектов и научно-технических отчетов, охраны и восстановления природной среды, организации лабораторного исследования навыками анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований; теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач; анализа достоверности полученных результатов; сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; анализа научной и практической значимости проводимых исследований, организации и руководства работой профессиональных коллективов, системного мышления, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации, проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания.

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 биохимии 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
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	

Код и наименование индикатора*	Результаты прохождения практики
ИПК 1.1. Понимает и применяет в профессиональной деятельности 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 биохимических и молекулярно-биологических исследований
ИПК 1.2. Планирует и проводит мероприятия по экологическому мониторингу и охране природы.	знает теоретические основы биохимического мониторинга и охраны природы
	умеет планировать диагностические мероприятия на основе биохимического мониторинга
	владеет навыками работы на биохимических анализаторах в целях программы охраны природы
ИПК 1.3. Демонстрирует владение современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания, и использует их в профессиональной деятельности.	знает информационные ресурсы по биохимии и молекулярной биологии, биологии, экологии
	умеет использовать информационные ресурсы при проведении биохимических и молекулярно-биологических исследований
	владеет навыками применения информационных ресурсов по профилю подготовки в профессиональной деятельности
ИПК 1.4. Анализирует результаты научных экспериментов и представляет их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях, проводит 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	
ИПК 3.1. Свободно владеет фундаментальными и теоретическими понятиями биологии и экологии и использует эти знания для осуществления экологического проектирования.	знает фундаментальные и теоретические понятия биохимии, молекулярной биологии, общей биологии и экологии
	умеет использовать знания биохимии, молекулярной биологии, общей биологии и экологии при выполнении экологических и биологических проектов
	владеет методами использования биохимических подходов в экологическом проектировании
ИПК 3.2. Использует знания закономерностей экологических процессов и явлений для подготовки научных проектов и научно-технических отчетов.	знает закономерности биохимических и экологических процессов и явлений
	умеет использовать методы биохимических и молекулярно-биологических 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 использования биохимических анализаторов и их комплектующих в природной среде
	умеет выбирать из спектра возможных к применению методик направленных на охрану природы
	владеет методами охраны и восстановления природной среды
ИПК 4.2. Организует научные исследования и природоохранные мероприятия с участием привлеченных коллективов исполнителей.	знает этапы выполнения биохимических и молекулярно-биологических исследований
	умеет создавать план исследований и распределять задачи в проведении биохимических и молекулярно-биологических мероприятий
	владеет навыками организации лабораторного исследования с учетом знаний биохимических анализаторов
ИПК 4.3. Владеет методами проведения мероприятий по обработке полевой, производственной и лабораторной биологической информации, оценке	знает принципы проведения мероприятий биохимической и молекулярно-биологической направленностей, составления лабораторных отчетов
	умеет анализировать полученные в процессе лабораторной

Код и наименование индикатора*	Результаты прохождения практики
состояния и восстановлению природной среды.	работы результаты, оценивать состояние природной среды по биохимическим показателям
	владеет навыками восстановления природной среды при помощи диагностических мероприятий в биохимических и молекулярно-биологических исследованиях
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. Демонстрирует владение экспериментальными методами исследований и экологического контроля.	знает физиологию, морфологию клеток и тканей, биохимические и молекулярно-биологические методы исследования и экологического контроля
	умеет планировать экспериментальные исследования, ориентируясь на целеполагание проблемы
	владеет навыками работы на современном оборудовании при проведении биохимических исследований
ИПК 5.2. Анализирует результаты экспериментов и использует полученные данные в природоохранной деятельности.	знает основные принципы проведения анализов
	умеет пользоваться специальной справочной и биохимической литературой
	владеет биохимическими методами исследования различных биологических сред
ИПК 5.3. Владеет методами экологического контроля и способен проводить экологическую экспертизу.	знает санитарно-эпидемиологические требования, предъявляемые в биохимии и экологии
	умеет проводить различные по сложности исследования
	владеет навыками контроля качества окружающей среды и оценки по биохимическим показателям.

Структура и содержание практики

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 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.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Лелевич, С.В. Клиническая биохимия: учебное пособие / С. В. Лелевич. – 3-е изд.стер. – СПб. :Лань, 2020 – 304 с. – URL: <https://e.lanbook.com/m/reader/book/133476/#2> (дата обращения 24.05.2021)

2. Лелевич, С.В. Клиническая биохимия: учебное пособие / С. В. Лелевич. – 2-е изд.стер. – СПб. :Лань, 2018 – 304 с. – URL: <https://e.lanbook.com/m/reader/book/106723/#2> (дата обращения 24.05.2021)

3. Комов, В. П. Биохимия : учебник для вузов / В. П. Комов, В. Н. Шведова ; под общей редакцией В. П. Комова.– 4-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 684 с. – URL: <https://urait.ru/viewer/biohimiya-477904#page/1> (дата обращения 24.05.2021)

4. Ершов, Ю. А. Биохимия человека : учебник для вузов / Ю. А. Ершов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 466 с. – URL: <https://urait.ru/viewer/biohimiya-cheloveka-470095#page/1> (дата обращения 24.05.2021)

Дополнительная литература:

1. Исследования и практика в медицине / под ред. А.Д. Каприн. – Москва: Квазар, 2018.– Т. 5. – № 3. – 164 с. – ISSN 2410-1893. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=495198 (дата обращения 24.05.2021)

2. Качковский, М. А. Сестринское дело в гастроэнтерологии: профессиональная переподготовка: учебное пособие / М.А. Качковский. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. – 192 с. – ISBN 978-5-222-35189-5. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=601589 (дата обращения 24.05.2021)

3. Контроль качества продукции: журнал для производителей продукции и экспертов по качеству / под ред. О.М. Розенталь. – Москва: РИА «Стандарты и качество», 2016. – № 8. – 69 с. – ISSN 1990-7850. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=444926 (дата обращения 24.05.2021)

Автор РПП:

А.А. Худокормов, зав. кафедрой, к.б.н., доцент

М.Л. Золотавина, доцент, к.б.н., доцент