

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Институт сельского хозяйства и природных ресурсов
Кафедра биологии и биологической химии



**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ)**

Направление подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль)
Биохимия

Квалификация выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного отдела института

Л.Б. Даниленко
23 04 2018 г.

Разработал
Профессор КББХ

Н.Н. Максимюк
25 апреля 2018 г.

Принято на заседании кафедры
Биологии и биологической химии
Протокол № 8 от 25.04 2018 г.
Заведующий кафедрой

Н.Н. Максимюк
25 апреля 2018 г.

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цели практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) соотнесены с общими целями ОП и направлены на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачами научно-исследовательской практики являются:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе теоретического обучения;
- овладение профессионально-практическими умениями, производственными навыками и передовыми методами труда;
- ознакомление с инновационной деятельностью предприятий и учреждений (баз практики);
- овладение современными экспериментальными методами работы с биологическими объектами в лабораторных условиях;
- изучение организации нормирования, системы оплаты труда и техники безопасности;
- активная пропаганда и внедрение научных достижений и передового опыта через участие в производственных совещаниях, семинарах;
- постановка лабораторных опытов и проведение исследований;
- сбор и обработка необходимых материалов для выпускной квалификационной работы;
- подготовка отчета о проведении производственной практики

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП АСПИРАНТУРЫ

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) относится к Блоку 2 «Практика» ОП аспирантуры. Освоение практики базируются на знаниях и умениях полученных аспирантами после освоения дисциплин базовой и вариативной части программы аспирантуры. Прохождение практики позволяет аспиранту применять полученные знания в условиях производства и в будущей профессиональной деятельности.

Вид, тип и способы проведения практики

Способы проведения практики: стационарная или выездная (на основании заявления аспиранта).

Стационарные практики проводятся на базе структурных подразделений ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» или в иной организации, с которой заключен договор (соглашение).

Выездная практика проводится на основании личного заявления обучающегося в организациях за пределами г. Великого Новгорода на основе подписанного в установленном порядке договора, который заключается не менее, чем за 30 дней до начала практики.

Форма проведения научно-исследовательской практики – организационно-технологическая.

Место и время проведения научно-исследовательской практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) в рамках ОП по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность (профиль) Биохимия проводится согласно календарному учебному графику на 3 году обучения.

Место проведения научно-исследовательской практики: исследовательские и научные лаборатории и организации, занимающиеся современными экспериментальными методами работы с биологическими объектами, реализующие инновационные и использующие различные формы организации труда. Научно-исследовательская практика выполняется в лабораторных условиях.

Аттестация по результатам научно-исследовательской практики проводится в форме зачета на основе отчетной документации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской практики

В результате прохождения научно-исследовательской практики обучающийся должен совершенствовать профессиональные компетенции, предусмотренные ФГОС по направлению 06.06.01 Биологические науки, направленность (профиль) Биохимия:

УК-2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

ПК-1 – способность учитывать современные тенденции развития биологической химии в своей профессиональной деятельности

ПК-2 – способность планировать и организовывать экспериментальные исследования, научные семинары в области биологической химии, уметь составлять и оформлять научную документацию, отчеты, доклады и статьи

ПК-3 – способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, направленные на сохранение здоровья граждан, улучшение качества жизни населения, обусловленного здоровьем.

ПК-4 – способность использовать результаты исследований, формировать информационно-ресурсную базу биологического и биохимического исследования, применять методы и способы решения исследовательских задач в природных и лабораторных условиях, обобщать и представлять результаты, полученные в процессе решения исследовательских задач.

В результате освоения УМ аспирант должен знать, уметь, владеть:

Код компетенции	Содержание компетенции и уровень освоения	Знать	Уметь	Владеть
УК-2	Универсальная повышенный	основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки основные методологические и мировоззренческие проблемы, возникающие в науке на современном этапе ее развития	использовать в исследовательской деятельности принципы системного научного мировоззрения; применять базовые знания истории и философии науки для проведения научных	навыками методологического анализа теоретических и прикладных исследований, а также навыками решения проектных и исследовательских задач на основе знаний

			исследований и решения профессиональных задач	в области истории и философии науки
УК-3		теоретические основы отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования и осуществления сбора, анализа научно-технической, педагогической информации	использовать усвоенные знания в ходе решения научных и научно-образовательных задач, решаемых российскими и международными исследовательскими коллективами	навыками оформления в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на различного вида конференциях результатов научной деятельности, полученных при работе в российских и международных исследовательских коллективах
УК-4		современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	выстраивать научную коммуникацию на государственном и иностранных языках с использованием современных методов и технологий	современными методами и приемами научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ОПК-1	Общепрофессиональная, повышенный	методологию теоретических и экспериментальных исследований в области биологических наук	осуществлять выбор адекватных и эффективных методов теоретического и экспериментального исследования в области биологических наук	навыками в использовании методов и средств теоретических и экспериментальных исследований и информационно коммуникационных технологий в области биологических наук
ПК-1	Профессиональная, повышенный	историю развития представлений об использовании биологических систем в хозяйственных и медицинских целях; – современные методы исследования биологических систем; как отражены современные тенденции развития биохимии в специальных дисциплинах по направления подготовки 06.06.01 Биологические науки	– критически оценить и философски осмыслить современные тенденции развития научных знаний в области биологических наук; – осуществлять отбор и критический анализ научной и патентной информации в области биохимии; – оценить перспективы развития биологических систем в хозяйственных и медицинских целях и выбирать для достижения целей исследования современные методы исследования, применяемые в отечественной и мировой практике; популярно излагать современные тенденции развития биохимии	– философским и приемами и навыками анализа путей развития биохимии; – навыками постановки перспективной цели исследований и конкретизации ее на уровне задач; – способностью к применению перспективных методов биохимических исследований и приемов биохимии в исследовании живых систем; способностью к использованию результатов биохимических исследований в образовательном процессе.
ПК-2		– специфичную	– составлять и	– навыками

		терминологию по направлению исследований, в том числе на иностранном языке, используемую при составлении и оформлении научной документации, отчетов, докладов и статей; – актуальные технические проблемы, задачи и вопросы в области биохимии; методику проведения теоретических и экспериментальных исследований, биологических систем	оформлять научную документацию, отчеты, доклады и статьи, в том числе на иностранном языке; – выявлять проблемные места в области биохимии, формулировать проблемы для исследования; ставить цель и конкретизировать ее на уровне задач; – проводить с использованием современных методов теоретические и экспериментальные исследования процессов и явлений биологических системах; обоснованно выбирать экспериментально-методическую базу проведения научных исследований	коммуникаций, в том числе на иностранном языке, по биохимии, передовыми программными технологиями и современными методами проведения теоретических и экспериментальных исследований в области биологической химии
ПК-3		современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях	применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, направленные на сохранение здоровья граждан, улучшение качества жизни населения, обусловленного здоровьем	Современными экспериментальными методами работы с биологическими объектами в лабораторных условиях
ПК-4	Профессиональная, повышенный	– современные методологии научных исследований и особенности проектной работы в биологической химии – актуальные научные проблемы, задачи и вопросы биологической химии – современные методы анализа и моделирования в биологических системах методы анализа и синтеза биологически активных соединений в биологических системах	– определить оптимальную методологию научных биохимических исследований – по результатам исследований процессов и явлений в живых системах, предлагать новые методы и модификации существующих методов, повышающие эффективность биохимических исследований – генерировать, оценивать и использовать новые идеи (креативность), способность находить	– методами и способами решения исследовательских задач в природных и лабораторных условиях – навыками создания экспериментальных моделей биологических систем при проведении научных исследований, перспективными информационными технологиями, в том числе цифровыми, применяемыми при поведении исследований в

			творческие, нестандартные решения в процессе исследования биологических систем делать аргументированное обоснование выбранного метода исследования биологических объектов	области биологии, медицины, биотехнологии
--	--	--	--	---

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Разделы (этапы) практики	Виды работ по практике	Формы текущего контроля
Подготовительный	Прохождение инструктажа по всем вопросам организации практики, в том числе по технике безопасности; Проведение теоретического обоснования выбора темы (направления) исследования и актуальности ее выполнения; Осуществление анализа, систематизации и обобщения производственно–технической информации по вопросам практики, составление договора с предприятием об условиях ее прохождения	Запись в журнале по технике безопасности
Экспериментальный	Разработка схемы научного опыта; Изучение и освоение методик исследований по выполнению поставленных задач; Инвентаризация и приобретение материалов, инструментариев, оборудования для проведения исследования; Организация научного опыта; Анализ полученных результатов.	Дневник по производственной практике
Подготовка и защита отчета	Оформление и защита отчета	Представление и защита

Критерии оценки отчета по практике

1. Наличие в отчете всех материалов по запланированным программой практики заданиям.
2. Научность стиля изложения текстового материала (обоснованность и логичность содержания, корректность формулировок выводов, владение профессиональным тезаурусом).
3. Корректность интерпретации эмпирических данных.
4. Структурированность и четкость содержания всех разделов отчета.
5. Критичность и адекватность содержания анализа субъективных и объективных (организационных) трудностей прохождения практики.
6. Степень полноты выполнения всех заданий, предусмотренных практикой.
7. Аккуратность оформления всех материалов отчета.

В итоговой оценке учитывается: качество подготовки отчета по практике; оценка деятельности практиканта от руководителя; содержание дневника практики.

4 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ

В ходе самостоятельной работы аспиранты анализируют полученные в ходе научно-исследовательской практики, готовятся к занятиям, в том числе составляют конспекты занятий, готовят воспитательное мероприятие, проводят самоанализ занятий и воспитательного мероприятия.

Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым аспирантом самостоятельно:

1. Этапы и содержание работ, выполненных в период прохождения научно-исследовательской практики.
2. Дайте общую характеристику предприятия (места) прохождения научно-исследовательской практики.
3. Приведите основные показатели работы за последние несколько лет. Приведите перечень услуг оказываемых предприятием, и дайте их характеристику.
4. Какова технологическая оснащенность предприятия (подразделения) технического сервиса?
5. Охарактеризуйте производственные помещения и лаборатории предприятия (план лабораторий, участков с размещением оборудования и т.п.).
6. Охарактеризуйте штат предприятия, обеспеченность кадрами. Какие требования предъявляются к персоналу?
7. Дайте характеристику используемой нормативно-технической и технологической документации.
8. Охарактеризуйте состояние экологической безопасности и охраны труда на предприятии. Приведите основные показатели (при наличии).
9. Какие методы стоимостной оценки основных производственных ресурсов и элементы экономического анализа вы использовали в практической деятельности?
10. Какие существуют перспективы развития предприятий и сферы услуг технического сервиса?
11. Какие процессы технического сервиса вы анализировали? В чем особенности вашей работы?
12. Изложите выводы и предложения по результатам прохождения научно-исследовательской (предложения должны содержать цель и предварительные задачи для дипломного проектирования).

5 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ РУКОВОДИТЕЛЕЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ И АСПИРАНТОВ

Руководитель практики обязан:

- оказывать методическую помощь аспиранту в составлении календарного плана мероприятий на период практики, в заполнении специального дневника;
- ознакомиться с отчетом аспиранта о выполнении программы научно-исследовательской практики;
- проводить инструктаж аспиранта о порядке и правилах проведения научно-исследовательской практики;
- определять аспиранту индивидуальные задания на период практики;
- оказывать аспиранту научно-методическое содействие и помощь в реализации цели и выполнении задач научно-исследовательской практики;
- предоставлять в аспирантуру информацию о том, как работают аспиранты в период научно-исследовательской практики (характеризует их работу, дает каждому персональную оценку и т.п.);
- по результатам работы аспиранта, освоения им программы практики дает заключение и рецензирует отчет аспиранта о выполнении программы практики.

Обязанности аспиранта - практиканта:

- изучить программу научно-исследовательской практики; разрабатывать и своевременно предоставлять необходимые материалы;
- грамотно заполнить и вести дневник практиканта по научно-исследовательской практики;
- своевременно и четко выполнять действующие правила внутреннего распорядка, не допускать нарушения трудовой дисциплины;
- добросовестно и профессионально грамотно выполнять указания научного руководителя, касающиеся порядка прохождения и содержания практики;
- составить индивидуальный план прохождения практики, согласованный с руководителем практики;
- записывать в дневник все виды самостоятельно выполненных работ;
- систематически предоставлять руководителю дневник для проверки;
- по результатам выполнения программы научно-исследовательской практики своевременно подготовить отчет и подписать его у руководителя;
- внести записи о прохождении научно-исследовательской практики в индивидуальный план аспиранта;
- по окончании сроков практики предоставить в аспирантуру дневник и другие материалы выполненных индивидуальных заданий.

Перед практикой с аспирантами проводится инструктаж, в котором участвуют представители аспирантуры. На инструктаже аспирантов знакомят с требованиями, соблюдение которых необходимо, даются разъяснения по вопросам, связанным с прохождением практики.

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Завершение научно-исследовательской практики – важный и ответственный момент для аспиранта-практиканта. Необходимо осмыслить, обобщить проделанную работу, получить заключение научного руководителя, заполнить соответствующие документы, написать отчет по научно-исследовательской практики.

Основные документы, представляемые по результатам практики:

1. дневник практики (оформленный, с заключением руководителя);
2. отчет по практике;
3. материалы, разработанные по заданию руководителя практики.

Рекомендуется составлять отчет по частям в течение всего периода научно-исследовательской практики, чтобы за неделю до окончания был готов к рецензированию руководителем практики. Аспирант, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв или неудовлетворительную оценку при защите может быть направлен на практику повторно или отчислен. Непредставление аспирантом отчета в установленные сроки рассматривается как невыполнение учебного плана и академическая задолженность.

Содержание отчета отражает работу аспиранта по выполнению плана мероприятий, индивидуальных заданий на период научно-исследовательской практики.

Отчет предполагает выводы, обобщения, сделанные аспирантом на основе собственных наблюдений, накопленного педагогического, методического опыта, выполнения выпускной научно-квалификационной работы.

Грамотно составленный отчет о работе в период практики свидетельствует об уровне знаний, профессиональной пригодности аспирантов, наличии самостоятельности, элементов творчества. Положительно оцениваются всевозможные материалы, схемы, разработанные в период практики и прилагаемые к отчету. Наиболее ценными являются составленные авторские методики, результаты научных исследований.

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В процессе изложения темы используются: мультимедиа-проектор Epson EB-X02 1024*758/ с экраном на штативе 180*180, оборудование.

Приложения

А – Карта учебно-методического обеспечения УМ.

Карта учебно-методического обеспечения

Учебного модуля «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» (научно-исследовательская)

Направление: 06.06.01 Биологические науки, направленность (профиль) Биохимия

Форма обучения – **очная**, курс: 3, семестр: 6, часов: всего – 108.

Выпускающая кафедра Биологии и биологической химии

Таблица 1. Информационное обеспечение учебного модуля

Название программного продукта, интернет-ресурса	Электронный адрес
БиблиоТех – электронно-библиотечная система	http://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/
Электронный каталог библиотеки НовГУ имени Ярослава Мудрого	http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/
Собственная электронная библиотека	http://www.novsu.ru/dept/1114/i.2464/?id=3153
ЭБС издательского центра «Лань»	http://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»	www.biblio-online.ru
Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»	http://rucont.ru/
ООО Научная электронная библиотека.	http://elibrary.ru/
федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
портал «Российское образование».	www.edu.ru
«Российский общеобразовательный портал»	www.school.edu.ru
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://gpntb.ru
Журнал «Вопросы психологии»;	http://www.voppsy.ru
Педагогический энциклопедический словарь	http://dictionary.fio.ru/
Психологический словарь	http://psi.webzone.ru
Российская национальная библиотека	www.rsl.ru
Российская педагогическая энциклопедия	http://www.otrok.ru/teach/enc/
Электронный журнал «Психологическая наука и образование»	http://psviournals.ru/psyedu_ru/index.shtml
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru

Действительна на 2018-2019 учебный год

Зав. кафедрой ББХ  Н. Н. Максимюк

СОГЛАСОВАНО:
Зав. отделом НБ НовГУ  Е. П. Настуняк



