

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Институт фундаментальной и прикладной химии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета биологии и экологии



О.А. Маракаев
«19» мая 2023 г.

Рабочая программа
«Ознакомительная практика»

Направление подготовки
05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)
«Экологический мониторинг»

Форма обучения
очная

Программа одобрена
на заседании института
протокол № 7 от «17» апреля 2023 года

Программа одобрена
НМК факультета биологии и экологии
протокол № 8 от «28» апреля 2023 года

Ярославль

1. Способ и формы практической подготовки при проведении практики.

Ознакомительная практика проводится в структурных подразделениях факультета биологии и экологии или на базе организации, в которой выполняется выпускная квалификационная работа магистра.

Вид практики – учебная.

Способ проведения – стационарная; выездная; выездная полевая.

2. Место практики в структуре магистратуры.

Практика «Ознакомительная практика» входит в обязательную часть Блока 2 учебного плана Б2.О.01(У). Проводится в 1-м семестре.

Руководство практикой осуществляет научный руководитель магистранта.

Цели практики: формирование у обучающихся профессиональных умений и навыков проведения эксперимента, в том числе с применением современных экспериментальных методов исследования, а также поиска и анализа информации в патентно-информационных базах данных.

3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОП магистратуры.

Формируемая компетенция (код и формулировка)	Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)	Перечень планируемых результатов обучения
Универсальные компетенции		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной задачи и разрабатывает стратегию достижения поставленной цели.	Знать: - общую организацию исследований в области экспериментальной экологии. Уметь: - анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований; - использовать полученные теоретические знания в практической профессиональной деятельности. Владеть навыками: - поиска и отбора целевой информации. Знать: - принципы, на которых построены методики проведения исследования и обработки полученных результатов. Уметь: - формировать детальные планы отдельных этапов исследований. Владеть: - навыками работы с современным лабораторным оборудованием и информационными технологиями.
УК-6 Способен определить и реализовать	УК-6.1. Осуществляет критический анализ	Знать: - основы современных знаний в области экспериментальной экологии.

приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	собственной деятельности, определяет приоритеты, цели, методы и инструменты саморазвития и профессионального роста.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования с использованием природоохранных технологий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.
Общепрофессиональные компетенции		
<p>ОПК-2.</p> <p>Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природо-пользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-2.1.</p> <p>Использует знания специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природо-пользования для решения задач экологической направленности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы современных знаний в области экспериментальной экологии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования с использованием природоохранных технологий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

4. Объем практики составляет 2 зачетные единицы, 1 и 1/3 недель (72 акад. часа, 1 семестр).

5. Содержание практической подготовки при проведении практики.

№ п/п	Раздел практики	Формы отчетности
1	Организационный этап: - проведение установочной конференции.	Дневник практики
2	Подготовительный этап: - инструктаж по технике безопасности; - ознакомление с приборной базой кафедры (лаборатории или иного подразделения организации), используемой в научно-исследовательской деятельности.	Дневник практики
3	Основной этап: - освоение методик проведения эксперимента с применением выбранных методов исследования; - постановка целей и задач; - поиск информации в патентно-информационных базах данных и ее анализ; - проведение экспериментальных исследований с	Дневник практики

	применением современной аппаратуры; - обработка и систематизация полученного экспериментального материала; - ведение дневника практики.	
4	Заключительный этап: - подготовка отчета по практике; - итоговая конференция.	Дневник практики. Отчет по практике

6. Фонд оценочных средств.

6.1. Оценка выполнения составляющих научно-исследовательской работы.

№ п/п	Составляющая практики, подлежащая оцениванию	Компетенция	Оценка (баллы)*
1	Получение навыков по определению цели и задач научного исследования.	УК-1.1, УК-6.1. ОПК-2.1.	
2	Выбор методов решения задач в области экспериментальной экологии.	УК-6.1.	
3	Навыки работы на современном лабораторном оборудовании.	УК-1.2	
4	Работа с цифровыми информационными ресурсами.	УК-1.1	
5	Умение представлять полученные результаты в форме доклада, очной защиты в ходе итоговой конференции по практике.	УК-6.1.	

*Шкала оценивания составляющих практики:

0 баллов – составляющая не выполнена или выполнена на уровне ниже порогового;

1 балл – составляющая выполнена на пороговом уровне;

2 балла – составляющая выполнена на продвинутом уровне;

3 балла – составляющая выполнена на высоком уровне.

Итоговая оценка за научно-исследовательскую работу.

Оценка по практике выставляется в соответствии со шкалой оценивания приобретенных умений и навыков. Баллы по каждой компетенции суммируются, итоговая оценка за практику определяется по следующим правилам:

- «отлично» выставляется при набранной сумме баллов от 24 до 27;

- «хорошо» выставляется при набранной сумме баллов от 15 до 23;

- «удовлетворительно» выставляется при набранной сумме баллов от 9 до 14.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:

- набранная сумма баллов 8 и менее;

- обучающийся не справился с программой НИР, нарушал нормы и требования, предъявляемые к работе магистранта, допускал нарушения дисциплины в ходе проведения НИР, что подтверждается характеристикой руководителя ВКР;

- не проявил самостоятельности, не обнаружил сформированных базовых навыков; допустил грубые нарушения программы и графика практики;
- не представил весь перечень отчетной документации по НИР.

Фонды оценочных средств практики по профилю профессиональной деятельности предусматривают проверку индикаторов достижения компетенций.

6.2 Шкала оценивания сформированности компетенций и ее описание.

Оценивание уровня сформированности компетенций в процессе прохождения практики осуществляется по следующей трехуровневой шкале:

Пороговый уровень - предполагает отражение тех ожидаемых результатов, которые определяют минимальный набор знаний и (или) умений и (или) навыков, полученных студентом в результате освоения дисциплины. Пороговый уровень является обязательным уровнем для студента к моменту завершения им освоения данной дисциплины.

Продвинутый уровень - предполагает способность студента использовать знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, полученные при освоении дисциплины, для решения профессиональных задач. Продвинутый уровень превосходит пороговый уровень по нескольким существенным признакам.

Высокий уровень - предполагает способность студента использовать потенциал интегрированных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, полученных при освоении дисциплины, для творческого решения профессиональных задач и самостоятельного поиска новых подходов в их решении путем комбинирования и использования известных способов решения применительно к конкретным условиям. Высокий уровень превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам.

6.3 Критерии оценивания степени овладения знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности, определяющие уровни сформированности компетенций.

Пороговый уровень (общие характеристики):

выполнение программы практики, наличие существенных замечаний (подтверждается характеристикой научного руководителя магистранта);

– предоставление отчета (заполненного индивидуального плана работы магистранта) не в срок или с существенными ошибками;

– низкий уровень инициативы и самостоятельности при формулировке темы, целей и задач исследования, составлении плана исследования, выборе объектов и методов исследования;

– недостаточный уровень анализа литературных данных (малое количество использованных источников, невысокий уровень анализа и систематизации найденной информации);

– недостаточный уровень самостоятельности при проведении исследований, частое обращение за помощью к руководителю при обработке и анализе результатов;

– низкий уровень владения экспериментальными методами исследования, проведение исследований с использованием современных методов при помощи квалифицированного специалиста;

– способность представить результаты работы в виде стендового доклада при существенном участии научного руководителя, низкий уровень аргументации сделанных выводов при участии в дискуссии.

Продвинутый уровень (общие характеристики):

– выполнение программы практики, наличие незначительных замечаний (подтверждается характеристикой научного руководителя магистранта);

- предоставление отчета (заполненного индивидуального плана работы магистранта) в срок с незначительными ошибками;
- достаточный уровень инициативы и самостоятельности при формулировке темы, целей и задач исследования, составлении плана исследования, выборе объектов и методов исследования (выполнение указанных действий совместно с научным руководителем);
- продвинутый уровень поиска и анализа литературных данных (большое количество использованных источников различных типов, отдельные затруднения при анализе и систематизации найденной информации);
- в целом самостоятельное проведение исследований, обращение в отдельных случаях за помощью к руководителю при обработке и анализе результатов;
- владение экспериментальными методами исследования, проведение исследований с использованием современных методов под контролем квалифицированного специалиста;
- способность самостоятельно представить результаты работы в виде стендового доклада, достаточный уровень аргументации сделанных выводов при участии в дискуссии (возможны отдельные затруднения в сложных ситуациях).

Высокий уровень (общие характеристики):

- выполнение программы практики, отсутствие замечаний (подтверждается характеристикой научного руководителя магистранта);
- предоставление отчета (заполненного индивидуального плана работы магистранта) в срок без ошибок;
- высокий уровень инициативы и самостоятельности при формулировке темы, целей и задач исследования, составлении плана исследования, выборе объектов и методов исследования (самостоятельное выполнение указанных действий и обсуждение с научным руководителем);
- высокий уровень поиска и анализа литературных данных (большое количество использованных источников различных типов, анализ и систематизация найденной информации);
- самостоятельное проведение исследований, обработка и анализ результатов с последующим обсуждением с научным руководителем;
- владение экспериментальными методами исследования, самостоятельное проведение исследований с использованием современных методов;
- способность самостоятельно представить результаты работы в виде научной статьи, высокий уровень аргументации сделанных выводов при участии в дискуссии.

6.4 Примерные тестовые задания для проверки сформированности компетенций.

1. Целью научно-исследовательской работы является:

- а) проведение экспериментальных исследований по определенной тематике;
- б) получение новых или углубление уже имеющихся научных знаний и достижений в определенной области;
- в) анализ известных литературных данных по теме исследования.

2. К эмпирическим методам познания относятся (укажите все правильные ответы):

- а) анализ; б) наблюдение; в) эксперимент; г) измерение; д) моделирование.

3. К теоретическим методам познания относятся (укажите все правильные ответы):

- а) анализ; б) наблюдение; в) идеализация; г) измерение; д) моделирование.

3. Научные знания отличаются от других знаний (укажите все правильные ответы):

- а) точностью;
- б) обоснованностью;
- в) большой предсказательной способностью;
- г) большой степенью фантазии (не обязательно обоснованной);
- д) своей исключительной эстетической ценностью.

4. Оценку достоверности полученных в ходе исследования результатов проводят с помощью:

- а) статистического анализа;
- б) причинно-следственного анализа;
- в) экономического анализа.

5. При большом объеме полученных данных рекомендуется использование:

- а) пакета программ статистической обработки данных;
- б) составление таблиц, графиков и диаграмм;
- в) верны оба варианта.

6. Процесс выполнения выпускной квалификационной работы включает:

- а) этап теоретического и экспериментального исследования;
- б) этап обобщения и оценки результатов;
- в) оба варианта верны.

7. Основным преимуществом электронной базы данных является:

- а) режим удаленного доступа к массивам готовой и упорядоченной информации;
- б) наличие полнотекстовых электронных коллекций различной тематической направленности;
- в) верны оба варианта.

8. При планировании тематики экспериментальной работы необходимо учитывать:

- а) актуальность и значимость темы исследования;
- б) имеющиеся результаты в данной области;
- в) необходимые методы исследования и их доступность;
- г) необходимые реактивы, их наличие и стоимость;
- д) все вышеперечисленное.

Критерии оценки сформированности компетенций (их элементов).

Оценка сформированности компетенции определяется по следующим правилам:

- «отлично» (высокий уровень) выставляется при количестве правильных ответов от 80 до 100%;
- «хорошо» (продвинутый уровень) выставляется при количестве правильных ответов от 60 до 79%;
- «удовлетворительно» (пороговый уровень) выставляется при количестве правильных ответов от 40 до 59%;
- «неудовлетворительно» выставляется при количестве правильных ответов 39% и менее.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики.

а) основная литература:

1. Сиделев С.И., Ботяжова О.А., Кондакова Г.В., Грачева Е.Л., Бабаназарова О.В., Комарова И.П., Фомичева Е.М., Маракаев О.А. Оформление и подготовка к защите

курсовых, выпускных квалификационных работ и магистерских диссертаций на факультете биологии и экологии Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова: учебно-методическое пособие. - Ярославль: ЯрГУ, 2018. - 52 с. <http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20180330.pdf>

2. ЯрГУ-СК-П-176-2018 «Положение о порядке проведения практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования», утверждено приказом ректора № 1097 от 31.10.2018.

3. ЯрГУ-СК-П-127-2017 «Положение о магистратуре», утверждено приказом ректора № 934 от 25.10.2017.

Программа практики с приложением образцов отчетной документации (дневник, памятка студенту), основная литература по теме диссертации.

б) дополнительная:

3. Котов А. Д., Бегунов Р.С. Конструирование и синтез лекарственных и биологически активных веществ: учебно-методическое пособие. - Ярославль: ЯрГУ, 2016. - 38 с. <http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20160309.pdf>

Дополнительная литература по теме магистерской диссертации, предоставленная по базам практики.

в) ресурсы сети «Интернет»:

1. Электронная библиотека учебных материалов ЯрГУ
http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php.

2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
<http://www.edu.ru> (раздел Учебно-методическая библиотека) или по прямой ссылке <http://window.edu.ru/library>.

3. «Электронная библиотека Юрайт» - www.biblio-online.ru;

4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
www.biblioclub.ru.

5. Научная библиотека ЯрГУ им. П.Г. Демидова (доступ к лицензионным современным библиографическим, реферативным и полнотекстовым профессиональным базам данных и информационным справочным системам: реферативные базы данных Web of Science, Scopus; научная электронная библиотека eLIBRARY.RU; электронно-библиотечные системы IPRbooks, Юрайт, Проспект, издательства «ЛАНЬ»; базы данных Polpred.com, «Диссертации РГБ (авторефераты)», ProQuest Dissertations and Theses Global; электронные коллекции Springer; издательство Elsevier на платформе ScienceDirect; журналы Science (The American Association for the Advancement of Science (AAAS), Nature Publishing Group, Американского химического общества Core Package Web Edition (American Chemical Society - ACS) и др.)
http://www.lib.uniyar.ac.ru/content/resource/net_res.php.

8. Образовательные технологии, в том числе электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса.

При осуществлении образовательного процесса используются:

- операционные системы семейства Microsoft Windows;
- программы Microsoft Office;
- программа Adobe Acrobat Reader;
- браузеры Mozilla Firefox, Google Chrome;
- электронная платформа Moodle, Zoom;
- электронный каталог Научной библиотеки Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова (свидетельство о регистрации №2011620088 от 02 февраля 2011 года) в свободном доступе.

- система проверки работ на антиплагиат <https://www.antiplagiat.ru/>

9. Перечень лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса.

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

1. Автоматизированная библиотечно-информационная система «БУКИ-NEXT»
http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php.
2. Электронная библиотека учебных материалов ЯрГУ
http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения лабораторных работ;
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, компьютерная техника, другое материально-техническое обеспечение, необходимое для полноценного прохождения практики (по базам практики).

Автор:

Профессор, д.х.н.



В.Н. Казин

Приложение № 1
к программе научно-исследовательской работы

Форма дневника практики

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»
(ЯрГУ)

_____ факультет биологии и экологии _____
наименование факультета / Института

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Студента(ки)

_____ *ФИО полностью*

курс: _____ форма обучения: _____ учебная группа: _____

Направление подготовки (специальность): _____
код *наименование направления подготовки*

Вид, тип практики: _____

Сроки практики: с _____ по _____

База практики / профильная организация _____
полное наименование организации

Руководитель практики от профильной организации:

_____ *ФИО, должность*

Руководитель практики от факультета:

_____ *ФИО, ученая степень, ученое звание, должность*

Индивидуальный (групповой) руководитель:

_____ *ФИО, ученая степень, ученое звание, должность*

Кафедра:

_____ *наименование кафедры, которая осуществляет руководство практикой*

Ярославль 20__ г.

1. Памятка студенту

В ходе преддипломной практики закрепляется и завершается формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Содержание преддипломной практики определяется темой ВКР.

Основная цель преддипломной практики – получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы. Выполнение программы преддипломной практики обеспечивает проверку теоретических знаний, полученных в период обучения в университете, их расширение, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами во время прохождения производственной практики.

Студент при прохождении практики на факультете обязан:

- получить от руководителя практики от факультета дневник практики;
- заполнить в дневнике календарно-тематический план-график практики совместно с индивидуальным руководителем практики;
- полностью выполнять задания, предусмотренные календарно-тематическим графиком практики;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- подготовить и представить руководителю практики от предприятия заполненный дневник практики и отчет о выполненной работе в письменном виде.

Отчет студента по преддипломной практике состоит из дневника, письменного отчета и выписки из заседания кафедры с оценкой, которые по окончании практики сдаются руководителю практики от факультета.

При прохождении преддипломной практики студент обязан:

- явиться к научному руководителю, получить индивидуальное задание, уточнить календарно-тематический план-график;
- установить с руководителем конкретное рабочее место и основные обязанности, которые должны выполняться практикантом – график работы, порядок пользования приборами, материалами, литературой и др;
- пройти инструктаж по технике безопасности и сделать соответствующую запись в дневнике. При смене рабочего места или вида работы необходимо прохождения повторного инструктажа с соответствующими записями в дневнике практики;
- соблюдать трудовую и учебную дисциплину;
- выполнять требования руководителей практики от кафедры и от факультета;
- выполнять программу практики и индивидуальные задания, установленные руководителями;

- ежедневно фиксировать в дневнике практики результаты проделанной работы;
- представлять дневник практики на подпись руководителям не реже одного раза в неделю;
- оформить отчет о проделанной работе, согласовав его с руководителем ВКР;
- представить дневник и отчет руководителю ВКР и получить от него заключение в дневнике и отчете (с оценкой работы), заверенные подписью.

2. Сведения об инструктаже по технике безопасности на рабочем месте.

(дата проведения и подпись проводившего инструктаж)

3. Календарно-тематический план-график практики, сведения о выполняемой работе:

№ п/п	Вид деятельности	Календарный срок предполагаемого выполнения / в т.ч. кол-во часов	Дата (число, месяц, год)	Наименование работы	Оценка по итогам выполнения работы	Подпись руководителя выпускной квалификационной работы

4. Индивидуальное задание.

5. Теоретические занятия и экскурсии в ходе практики:

Дата (число, месяц, год)	Вид и содержание деятельности	Количество отработанных часов	Подпись руководителя выпускной квалификационной работы

6. Оценка руководителя ВКР о работе студента в процессе прохождения практики, его способности применять знания и умения при решении профессиональных задач.

Оценка _____

Дата «__» _____ 2018 г.

Подпись руководителя _____ (_____)

7. Результаты защиты отчета на итоговой конференции по практике.

Оценка _____

Дата «__» _____ г.

Подпись руководителя практики от факультета _____ (_____)

Приложение № 2
к программе научно-исследовательской работы

Образец оформления титульного листа

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»

ОТЧЕТ
по научно-исследовательской работе

Студент группы _____

(подпись) (ФИО)
«__» _____ 20__ г.

Научный руководитель

(степень, звание)

(подпись) (ФИО)
«__» _____ 20__ г.

Ярославль _____ г.