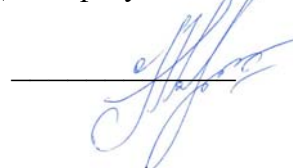


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Кафедра ботаники и микробиологии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета биологии и экологии



О.А. Маракаев
«19» мая 2023 г.

Рабочая программа
«Практика по направлению профессиональной деятельности»

Направление подготовки
06.04.01 Биология

Направленность (профиль)
«Экспериментальная биология и биотехнологии»

Форма обучения
очная

Программа одобрена
на заседании кафедры
протокол № 9 от «18» 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

Вид практики – учебная. Тип практики – практика по направлению профессиональной деятельности. Практика проводится с целью формирования необходимых общепрофессиональных компетенций по направлению подготовки, систематизации, расширения и закрепления профессиональных знаний, умений и навыков.

Способ проведения – стационарная. Форма проведения – дискретно (по периоду проведения практики). Практическая подготовка при проведении практики проводится путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения иных видов занятий.

2. Место практики в структуре ООП магистратуры

Практика по направлению профессиональной деятельности входит в обязательную часть Блока 2 «Практики» (Б2.О.02) и является обязательной. Нацелена на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций. Практика предусматривает работу с профессиональными базами данных, информационными справочными системами, источниками научной информации, освоение методов полевых и лабораторных исследований, использование современного оборудования для получения экспериментальных данных.

Руководство практикой осуществляет научный руководитель магистранта.

Цель практики по направлению профессиональной деятельности – формирование необходимых общепрофессиональных компетенций по направлению подготовки, систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, умений и навыков.

Основными задачами практики являются:

- расширение и углубление профессиональных знаний по направлению научно-исследовательской работы в магистратуре;
- развитие навыков работы с современными профессиональными базами данных, информационными справочными системами, источниками научной информации;
- развитие навыков работы на современном оборудовании и использования вычислительной техники;
- формирование опыта самостоятельной профессиональной деятельности по направлению подготовки.

Результатом практики по направлению профессиональной деятельности является подготовленный обзор литературы по выбранной научной теме и освоенные экспериментальные методы исследований.

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

Формируемая компетенция (код и формулировка)	Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)	Перечень планируемых результатов обучения
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные	ОПК-1.1. Знает: - современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук.	Знать: - актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки по теме выполняемой научной работы.

<p>методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач.</p>	<p>ОПК-1.2. Умеет: - анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку. ОПК-1.3. Владеет: - навыком деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений.</p>	<p>Уметь: - анализировать биологическую информацию по теме выполняемой научной работы; - предлагать решения нестандартных задач, возникающих в ходе выполнения научной работы.</p> <p>Владеть: - навыками представления отчетных материалов по практике, делового общения при их обсуждении в аудитории.</p>
<p>ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.</p>	<p>ОПК-2.1. Знает: - теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры. ОПК-2.2. Умеет: - творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов. ОПК-2.3. Владеет: - навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений.</p>	<p>Знать: - традиционные и современные методы биологических исследований по теме выполняемой научной работы.</p> <p>Уметь: - предлагать новые решения на основе интеграции различных методических подходов при выполнении научного исследования.</p> <p>Владеть: - навыком анализа и обсуждения решений, необходимых для выполнения программы практики по направлению профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-8 Способен использовать современную аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной</p>	<p>ОПК-8.1. Знает: - типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-8.2. Умеет: - использовать современную вычислительную технику.</p>	<p>Знать: - современную аппаратуру для исследований по теме выполняемой научной работы.</p> <p>Уметь: - использовать современную вычислительную технику при</p>

деятельности.	<p>ОПК-8.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью творчески модифицировать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности. 	<p>решении задач практики по направлению профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью творчески решать задачи профессиональной деятельности, в том числе при выполнении научного исследования.
---------------	--	--

4. Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели

5. Содержание практической подготовки при проведении практики

№ п/п	Тип(ы) практики, этапы прохождения практики	Формы отчетности
1	<p>Установочный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в установочной конференции студентов; - обсуждение программы практики с научным руководителем. 	<p>Индивидуальный план магистранта, дневник практики, отчет по итогам практики</p>
2	<p>Аналитический этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с научной биологической информацией: с современными профессиональными базами данных, информационными справочными системами и др.; - анализ источников по направлению научно-исследовательской работы в магистратуре. 	<p>Индивидуальный план магистранта, дневник практики, отчет по итогам практики</p>
3	<p>Экспериментальный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструктаж по технике безопасности; - ознакомление с методологией, методами и технологиями биологических экспериментов; - организация и проведение лабораторных и полевых биологических исследований по теме выполняемой научно-исследовательской работы; - освоение методов полевых и лабораторных исследований, использование современного оборудования для получения экспериментальных данных; - исследование живых систем разных уровней организации по теме выполняемой научно-исследовательской работы. 	<p>Индивидуальный план магистранта, дневник практики, отчет по итогам практики</p>
4	<p>Итоговый этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформление студентами отчетной документации по практике – Индивидуального плана магистранта, дневника практики и отчета по итогам практики; - проведение итоговой конференции студентов, защита практики (на кафедрах). 	<p>Индивидуальный план магистранта, дневник практики, отчет по итогам практики, зачетная ведомость</p>

6. Фонд оценочных средств

По итогам практики проводится аттестация студентов в форме дифференцированного зачета. Оценка выставляется по результатам защиты студентами отчетов на кафедрах, закрепленных в качестве базы для выполнения научных исследований, с участием научного руководителя. В процессе защиты студенты представляют отчетные документы, раскрывают их основное содержание, отвечают на контрольные вопросы по практике.

Отчетными документами студентов по практике являются:

- индивидуальный план магистранта (с заполненными необходимыми разделами, прил. 1);
- дневник практики (прил. 2);
- отчет по итогам практики (прил. 3).

Примерный перечень контрольных вопросов по практике

1. Направления профессиональной деятельности биолога.
2. План научно-исследовательской работы в магистратуре.
3. Виды научной биологической информации.
4. Традиционные информационные ресурсы и их использование.
5. Электронные информационные ресурсы и их использование.
6. Систематизация научной биологической информации.
7. Исследования живых систем с учетом специфики объекта.
8. Программа эксперимента по теме магистерской научной работы.
9. Требования техники безопасности и охраны труда при проведении биологических исследований.
10. Методы исследований для выполнения магистерской научной работы.
11. Состав отчетных документов практики по направлению профессиональной деятельности.
12. Требования к оформлению отчета и дневника практики по направлению профессиональной деятельности.
13. Требования к публичному представлению результатов практики по направлению профессиональной деятельности.

Критерии оценивания результатов прохождения практики

№ п/п	Результаты обучения, подлежащие оцениванию	Шкала оценивания*			Итого
		пороговый	продвинутый	высокий	
		1 балл	2 балла	3 балла	
1	Участие в установочной и итоговой конференциях по практике, представление всех необходимых отчетных документов				
2	Содержание отчетных документов соответствует предъявляемым требованиям и качественно оформлено				
3	Представления об актуальных проблемах, основных открытиях и методологических разработках по теме выполняемой научной работы (проверка сформированности ОПК-1, ИД-ОПК-1.1).				
4	Анализ биологической информации по теме				

	выполняемой научной работы (проверка сформированности ОПК-1, ИД-ОПК-1.2).				
5	Предложение решений нестандартных задач, возникающих в ходе выполнения научной работы (проверка сформированности ОПК-1, ИД-ОПК-1.2).				
6	Владение навыками представления отчетных материалов по практике, делового общения при их обсуждении в аудитории (проверка сформированности ОПК-1, ИД-ОПК-1.3).				
7	Представление о традиционных и современных методах биологических исследований по теме выполняемой научной работы (проверка сформированности ОПК-2, ИД-ОПК-2.1).				
8	Предложение новых решений на основе интеграции различных методических подходов при выполнении научного исследования (проверка сформированности ОПК-2, ИД-ОПК-2.2).				
9	Владение навыком анализа и обсуждения решений, необходимых для выполнения программы практики по направлению профессиональной деятельности (проверка сформированности ОПК-2, ИД-ОПК-2.3).				
10	Представление о современной аппаратуре для исследований по теме выполняемой научной работы (проверка сформированности ОПК-8, ИД-ОПК-8.1).				
11	Использование современной вычислительной техники при решении задач практики по направлению профессиональной деятельности (проверка сформированности ОПК-8,				

	ИД-ОПК-8.2).				
12	Владение способностью творчески решать задачи профессиональной деятельности, в том числе при выполнении научного исследования (проверка сформированности ОПК-8, ИД-ОПК-8.3).				
Итого					

*Шкала оценивания предусматривает определение трех уровней сформированности компетенций в процессе прохождения практики:

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

Продвинутый уровень – предполагает способность студента использовать знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, полученные при прохождении практики, 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 прохождении практики, 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.

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

Пороговый уровень (общие характеристики):

студент выполнил намеченную программу практики, но предоставил отчетные материалы о прохождении практики не в срок и с ошибками; в ходе практики обнаружил недостаточную развитость основных навыков, не проявил инициативу в работе, не показал умений на практике применять полученные знания, допускал ошибки в постановке и решении задач. Имеет существенные замечания, что подтверждается характеристикой научного руководителя.

Продвинутый уровень (общие характеристики):

студент выполнил в срок полностью намеченную программу практики, однако отчетная документация содержит отдельные недочеты, связанные с глубиной анализа материала; не имеет серьезных замечаний, что подтверждается характеристикой научного руководителя, представил оформленный соответствующим образом дневник и отчет по прохождению практики. Показал умение определять основные задачи и способы их решения, проявил инициативу в работе, но не проявил потребности в творческом профессиональном росте. В дневнике и отчете допущены незначительные ошибки.

Высокий уровень (общие характеристики):

студент выполнил в срок, качественно и на высоком уровне весь намеченный объем работы, требуемый программой практики; выполнил в процессе практики все задания, предусмотренные программой практики; показал при этом высокий уровень профессиональной компетентности в рамках практики, а также проявил в работе самостоятельность, творческий подход. Представил оформленный в соответствии с требованиями дневник и отчет по прохождению практики и положительную характеристику от научного руководителя.

Итоговая оценка за практику

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 28 до 36;
- «хорошо» выставляется при набранной сумме баллов от 20 до 27;
- «удовлетворительно» выставляется при набранной сумме баллов от 12 до 19.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:

- набранная сумма баллов 11 и менее;
- студент не справился с программой практики, нарушал нормы и требования, предъявляемые к работе магистранта, допускал нарушения дисциплины в ходе проведения практики, что подтверждается характеристикой научного руководителя;
- не проявил самостоятельности, не обнаружил сформированных базовых навыков; допустил грубые нарушения программы и графика практики;
- не представил весь перечень отчетной документации по практике.

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

а) Основная литература

1. ЯрГУ-СК-П-217-2021 «Положение о проведении практики как компонента образовательной программы, реализуемого в форме практической подготовки, для студентов, осваивающих образовательные программы высшего образования», утверждено приказом ректора № 149 от 25.02.2021.
2. Оформление и подготовка к защите курсовых, выпускных квалификационных работ и магистерских диссертаций на факультете биологии и экологии ЯрГУ им. П.Г. Демидова: учебно-методическое пособие / С.И. Сиделев [и др.]. – Ярославль: ЯрГУ, 2018. – 54 с.

б) Дополнительная литература

1. ГОСТ Р 7.0.5-2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления (Утв. 28.04.2008, в ред. 18.10.2016).

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>).

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

Практика предполагает формирование необходимых общепрофессиональных компетенций по направлению подготовки, систематизацию, расширение и закрепление профессиональных знаний, умений и навыков. Предусмотрена работа с профессиональными базами данных, информационными справочными системами, источниками научной информации, освоение методов полевых и лабораторных исследований, использование современного оборудования для получения экспериментальных данных, консультирование с научным руководителем.

Самостоятельная работа студентов направлена на расширение и углубление знаний по теме выполняемой магистерской научной работы, включает использование библиотечного фонда и электронно-библиотечной системы, подготовку отчетных документов по практике. В период самостоятельной подготовки студенты имеют возможность обсудить необходимые вопросы с научным руководителем. Оценка результатов самостоятельной работы организуется при представлении доклада на итоговой конференции, взаимном оценивании выступлений и дискуссии, проверке отчетных материалов по практике.

При проведении практики используются дистанционные образовательные технологии (работа на портале Электронный университет Moodle ЯрГУ, в электронно-библиотечной системе университета и др.).

В электронном учебном курсе «Практика по направлению профессиональной деятельности» на портале Электронный университет Moodle ЯрГУ:

- представлена программа практики;
- представлены формы отчетных материалов по практике и требования к их оформлению;
- представлены правила прохождения промежуточной аттестации по практике;
- представлен список литературы, рекомендуемой для прохождения практики;
- посредством форума осуществляется синхронное и (или) асинхронное взаимодействие между обучающимися и руководителем практики в процессе прохождения практики.

Итогом прохождения практики является защита студента на кафедре, предусматривающая оценку сформированных компетенций, знаний, умения и навыков на основе предоставленных отчетных материалов и устного доклада. Студенты докладывают результаты работы по практике, отвечают на контрольные вопросы. Представление доклада проводится, как правило, в следующем порядке: выступление студента (не более 15 минут), ответы на вопросы, дискуссия.

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

В процессе осуществления образовательного процесса используются:

- операционные системы семейства Microsoft Windows;
- программы Microsoft Office;
- программа Adobe Acrobat Reader;
- браузеры Mozilla Firefox, Google Chrome;
- Antiplagiat.

10. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса

При прохождении практики магистранты могут использовать ресурсы Научной библиотеки ЯрГУ им. П.Г. Демидова, которая предоставляет 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; Национальная электронная библиотека; электронно-библиотечные системы Юрайт, Проспект, Лань, Консультант студента; автоматизированная библиотечно-информационная система «БУКИ-NEXT»; ProQuest Dissertations and Theses Global (Международная база данных диссертаций); электронные коллекции Springer Journals, Springer Nature Experiment; издательство Elsevier на платформе ScienceDirect; журналы Nature Journals, онлайн версия Кембриджской базы структурных данных http://www.lib.uniylar.ac.ru/content/resource/net_res.php

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

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

- 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;
- лаборатории, оснащенные научно-исследовательским оборудованием, измерительными и вычислительными комплексами, компьютерной техникой, другим материально-техническим обеспечением, необходимым для полноценного прохождения практики на кафедрах факультета биологии и экологии.

Специальные помещения укомплектованы средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

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

Автор:

Доцент, к.б.н.



О.А. Маракаев

Приложение № 1
к программе практики
по направлению профессиональной деятельности

**Элементы Индивидуального плана магистранта,
подлежащие заполнению по итогам практики**

Страница 3

Научно-исследовательская работа

2 семестр

Цели и задачи

Страница 4

Отчет о выполнении научно-исследовательской работы
по итогам первого курса

Краткое содержание выполненной работы

2 семестр

Достижения по итогам научно-исследовательской работы
(участие в конференциях, подготовка научных публикаций,
участие в грантах и/или конкурсах на их получение и т.д.):

**Заключение научного руководителя о выполнении плана работы
первого курса**

Приложение № 2
к программе практики
по направлению профессиональной деятельности

Форма и примерное содержание дневника практики

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

Факультет биологии и экологии

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Студента(ки) _____
ФИО полностью

курс: _____ форма обучения: _____ учебная группа: _____
форма обучения

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

Вид, тип практики: _____

Сроки практики: с _____ по _____

База практики: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова», факультет биологии и экологии

Руководитель практики от организации / факультета: О.А. Маракаев, к.б.н., доцент

Индивидуальный (научный) руководитель:

ФИО, ученая степень, ученое звание, должность

Кафедра:

наименование кафедры, которая осуществляет руководство практикой

Ярославль 20__ г.

Примерное содержание дневника практики

1. Памятка студенту с указанием его прав и обязанностей.
2. Сведения об инструктаже по технике безопасности и охране труда.
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	Кол-во отработанных часов	Оценка по итогам выполнения работы	Подпись научного руководителя
1	2	3	4	5	6	7	8
1.							
...							

4. Индивидуальное задание
5. Теоретические и практические занятия в ходе практики:

Дата (число, месяц, год)	Вид и содержание деятельности	Количество отработанных часов	Подпись научного руководителя
1	2	3	4

6. Оценка научным руководителем работы студента в процессе прохождения практики по направлению профессиональной деятельности, степени развития его навыков работы с профессиональными базами данных, информационными справочными системами, источниками научной информации, уровня освоения методов полевых и лабораторных исследований, использования современного оборудования для получения экспериментальных данных.

Рекомендации по оформлению дневника

Составление дневника практики выполняется магистрантом самостоятельно. Дневник, как правило, имеет следующую структуру: титульный лист, основная часть и оценка научного руководителя. При необходимости к дневнику могут быть приложены дополнительные материалы. Нумерация страниц отчета сквозная. На первой странице номер не ставится. Оформленный дневник с оценкой научного руководителя сдается в сброшюрованном виде руководителю практики от организации (факультета) и в электронном виде через систему Электронный университет Moodle ЯрГУ не позднее трех дней до окончания практики.

Приложение № 3
к программе практики
по направлению профессиональной деятельности

Форма и примерное содержание отчета практики

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

Факультет биологии и экологии

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ
по направлению профессиональной деятельности

Студент группы _____

(подпись)

(ФИО)

« ___ » _____ 20__ г.

Научный руководитель

(ученая степень, ученое звание,)

(подпись)

(ФИО)

« ___ » _____ 20__ г.

Ярославль 20__ г.

Примерное содержание отчета по практике

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1.

1.2.

1.3.

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

2.1.

2.2.

2.3.

3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ВЫВОДЫ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРЕДЛОЖЕНИЯ (возникшие в ходе практики)

Рекомендации по оформлению отчета

Составление отчета по практике выполняется магистрантом самостоятельно. Отчет, как правило, имеет следующую структуру: титульный лист, основная часть (включающая обзор литературы, характеристику объектов, материалов и методов, экспериментальные результаты), выводы и предложения (возникшие в ходе практики), список литературы, приложение. При необходимости в отчет можно включить таблицы, схемы, чертежи, рисунки, иллюстрационные материалы, которые должны быть озаглавлены и пронумерованы. К отчету могут быть приложены и дополнительные материалы. Нумерация страниц отчета сквозная. На первой странице номер не ставится. Оформленный отчет, подписанный научным руководителем, сдается в сброшюрованном виде руководителю практики от организации (факультета) и в электронном виде через систему Электронный университет Moodle ЯрГУ не позднее трех дней до окончания практики.