



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

---

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра биологии

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_ В.Н. Мельников  
(подпись)

29 августа 2024 г.

**Рабочая программа** производственной практики по профилю  
профессиональной деятельности

Уровень высшего образования:	магистратура
Квалификация выпускника:	магистр
Направление подготовки:	06.04.01 Биология
Направленность (профиль) образовательной программы:	Фундаментальная биология

Иваново



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

---

## **1. Цели практики**

Образовательная деятельность при проведении практики осуществляется в форме практической подготовки.

Цель практики: подготовка магистрантов к профессиональной научно-исследовательской деятельности и формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций

Производственная практика направлена на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: проведение обучающимися научных исследований живой природы и ее закономерностей в соответствии с темами научно-исследовательской работы, использования биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охраны природы, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических навыков, профессиональных умений в части овладения методами исследования живых систем.

## **2. Вид, тип и основные базы проведения практики**

Вид практики – производственная.

Тип практики – практика по профилю профессиональной деятельности.

Основные базы проведения практики: кафедра биологии ИВГУ, ботанический сад ИВГУ, лаборатории Ивановского научно-исследовательского института материнства и детства им. В.Н. Городкова Минздрава России, Института проблем химической физики РАН (п. Черноголовка, Московская обл.), Института физиологически активных веществ РАН (п. Черноголовка, Московская обл.), Института биологии внутренних вод им. Папанина РАН (п. Борок, Ярославская обл.).

## **3. Место практики в структуре ОП**

Производственная практика по профилю профессиональной деятельности входит в Блок 2 «Практики» и в полном объеме относится к обязательной части в структуре образовательной программы.

Практика основывается на знаниях, полученных при освоении ОП бакалавриата, а также в ходе изучения теоретических дисциплин 1 курса магистратуры, в том числе «Современные методы полевых и экспериментальных исследований», «Приоритетные направления биологических исследований, а также учебной практики (практика по направлению профессиональной деятельности).

Для прохождения практики обучающийся должен:

Знать: принципы биологических исследований, методы сбора и обработки биологического материала и информации.

Уметь: самостоятельно получать информацию по интересующим биологическим объектам, процессам и явлениям.

Иметь практический опыт / Иметь навыки: применения основных методов научных биологических исследований (наблюдение, измерение, эксперимент и др.), компьютерных технологий для решения профессиональных задач, иметь навык составления научных отчетов.

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для научно-исследовательской работы магистра в 4 семестре, прохождения преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы.

## **4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

### **4.1. Компетенции, формированию которых способствует практика**

При прохождении практики формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

а) универсальные (УК):

УК-2: способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

б) общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-5: способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов.

ОПК-7: способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи.

ОПК-8: способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.

**4.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с индикаторами достижения формируемых компетенций**

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- особенности организации научных биологических исследований (знание научного оборудования и принципов работы на нем, техники безопасности, необходимое снаряжение для экспедиций, организация рабочей обстановки и т.п.) (ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8);
- основные теоретические и методологические концепции и подходы, используемые для изучения биологических объектов (ОПК-5, ОПК-7);
- биологию и экологию изучаемых на практике групп живых организмов, особенности их морфологического и анатомического строения и физиологии (ОПК-5);
- классические и современные методы биологических исследований в полевых и лабораторных условиях; методы обработки и анализа фактического материала (ОПК-7);
- современную аппаратуру для выполнения научно-исследовательских задач (ОПК-8);
- основы планирования научного исследования (УК-2);
- основы техники безопасного выполнения работ (ОПК-7);

Уметь:

- определять исследовательские приемы или виды экспериментов, а также необходимые методы анализа, в зависимости от характера и степени сложности исследовательской задачи (ОПК-7);
- организовать проведение исследований (УК-2);
- выдвигать гипотезы исследования, отбирать адекватные способы ее проверки, анализировать полученные эмпирические данные, планировать и проводить практическую и экспериментальную работу, направленную на решение профессиональных задач (ОПК-5, ОПК-7);
- разрабатывать проект научного исследования по теме магистерской диссертации (УК-2);
- самостоятельно получать информацию по интересующим объектам, повышая уровень своего образования; самостоятельно собирать материал по теме исследования (ОПК-7, ОПК-8);
- применять теоретические знания, полученные при изучении дисциплин образовательной программы, в сфере профессиональной деятельности (ОПК-5);
- обрабатывать полученный в ходе научных исследований материал и интерпретировать результаты (ОПК-8);

Иметь практический опыт / Иметь навыки:

- применения основных (универсальных и специальных) методов научных биологических исследований (эксперимент, полевые и стационарные исследования по сбору и учету численности животных и растений); методов обработки и сохранения собранного материала (ОПК-5, ОПК-7);



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

- навыки камеральной обработки материала (ОПК-7);
- навыки использования современной аппаратуры и оборудования для проведения полевых и лабораторных исследований, обработки полученного материала (ОПК-8);
- навык оформления результатов научно-исследовательской работы в виде отчета по принятой форме (УК-2);

### 5. Объем и содержание практики

Объем практики составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организуется при проведении практики в полном объеме путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Продолжительность практики – 6 недель.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание практики по разделам (этапам)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
1	Подготовительный этап	Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности. Объявление программы практики. Оформление командировочных документов.  Разработка студентами проекта исследований по тематике научной работы с консультацией руководителя; выдача заданий и заполнение плана-графика практики.	Подпись студента в журнале по технике безопасности. Командировочные документы (при необходимости).  Составление и проверка проекта исследований и плана-графика практики.
2	Основной (экспериментальный) этап	Сбор материала при консультациях руководителя, его обработка и анализ полученной информации. Выполнение заданий, в т.ч. индивидуальных, в соответствии с рабочим планом-графиком (в зависимости от темы обязательным является овладение экспериментальными лабораторными и/или полевыми методиками, определяемые логикой исследований и согласованных с научным руководителем).	Полевые дневники, лабораторные журналы, сборы, пробы и т.д. Рабочие материалы обработки. Собеседование по выполнению заданий.
3	Заключительный этап	Составление и оформление отчетности по практике.	Отчет по научно-исследовательской работе. Беседа о проделанной в ходе практики части научно-исследовательской работы, собранном материале, степени его обработки, предварительных результатах.



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

			Зачет/зачет с оценкой
--	--	--	-----------------------

## **6. Характеристика форм отчетности и оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике**

Основными формами отчетности по практике являются дневник практики или лабораторный журнал и письменный отчет. Дневник практики (лабораторный журнал) должен включать описание применяемых методов и всех видов проводимых работ по сбору материала. Главным определяющим фактором оценки является объем и качество собранного студентом фактического материала. В зависимости от тематики выпускной квалификационной работы могут потребоваться записи результатов эксперимента в лабораторном журнале, гербарные сборы, коллекции насекомых, фиксированный материал и др.

Критерии получения студентом зачета с оценкой по практике:

Оценка «отлично» выставляется в случае полного, грамотно сформулированного отчета, в котором полностью раскрыты все необходимые пункты. Представленный фактический материал достаточен для написания в будущем выпускной квалификационной работы. Представление отчета прошло без замечаний или почти без замечаний. Студент обосновывает любой ответ и любой пункт представленного отчета, отлично ориентируется в материале.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, когда отчет выполнен на высоком уровне, но какие-то пункты в нем раскрыты не понятно или не совсем точно и полно, что мало влияет на его качество. Представленный фактический материал достаточен для написания в будущем выпускной квалификационной работы. Представление отчета может происходить с небольшими неточностями или ошибками. Студент хорошо ориентируется в теме, даже если иногда затрудняется отвечать на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, когда в отчете отсутствуют некоторые ключевые пункты, и студент в ходе публичного представления обозначает их очень обще. Представленный фактический материал достаточен для написания выпускной квалификационной работы, но может иметь определенные замечания, связанные с методиками, сроками сбора материала и т.д. Представление отчета слабое. Студент отвечает не на все вопросы преподавателей по представленному отчету, ориентируется в работе с затруднениями.

В случаях с еще более низким уровнем подготовки отчета и его представления, а также недостаточности фактического материала, требуется доработка отчета и/или проведение дополнительного сбора фактического материала. Основаниями для выставления по практике оценки «неудовлетворительно» служат отсутствие или недостаточность фактического материала по итогам проверки отчета.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

Основная литература:

1. Калаева Е.А. Теоретические основы и практическое применение математической статистики в биологических исследованиях и образовании: учебник / Е.А. Калаева, В.Г. Артюхов, В.Н. Калаев. Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2016. 284 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441590>
2. Канюков В. Методы исследования в биологии и медицине: учебник / В. Канюков, А. Стадников, О. Трубина, А. Стрекаловская. Оренбург: ОГУ, 2013. 192 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259268>
3. Филиппова А.В. Основы научных исследований: учебное пособие. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. 75 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232346>



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

4. Харченко Л.Н. Методика и организация биологического исследования: учебное пособие. Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2014. 171 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256684>

Дополнительная литература:

1. Борисова Е.А. Методы изучения флоры и растительности: учебное пособие для студентов вузов. Иваново: ИвГУ, 2013. 142 с. Печатная версия электронного издания. Издание на др. носителе: [Методы изучения флоры и растительности \[Электронный ресурс\] : учебное пособие для студентов вузов / Е. А. Борисова ; Иван. гос. ун-т. — Иваново : ИвГУ, 2013. — 142 с. — ISBN 978-5-7807-0965-7.](#) ISBN 978-5-7807-0965-7. — <URL:[http://lib.ivanovo.ac.ru/elib/dl/biology/ucheb/borisova\\_2013.htm](http://lib.ivanovo.ac.ru/elib/dl/biology/ucheb/borisova_2013.htm)>.
2. Коломийцев Н. Зоология позвоночных. Учебная практика: учебное пособие / Н. Коломийцев, Н. Поддубная. Череповец: Издательство ЧГУ, 2014. 170 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434803>
3. Отряды и семейства насекомых [Электронный ресурс]: определительные таблицы / Иван. гос. ун-т; сост. А. М. Тихомиров. Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1927 Кб). Иваново: ИвГУ, 2014. 47 с. Электрон. версия печ. публикации. Загл. с титул. экрана. Adobe Acrobat Reader 6.0. Издание на др. носителе: [Отряды и семейства насекомых : определительные таблицы / Иван. гос. ун-т ; сост. А. М. Тихомиров. — Иваново : ИвГУ, 2014. — 47 с.](#) <URL:[http://lib.ivanovo.ac.ru/elib/dl/biology/metod/tihomirov\\_2014.htm](http://lib.ivanovo.ac.ru/elib/dl/biology/metod/tihomirov_2014.htm)>.
4. Федяева В.В. Летняя учебная практика по ботанике: Высшие растения: практическое руководство. Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009. 144 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241023>
5. Фролов С.В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения: учебное пособие: в 10 ч. Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. Ч. 3. Лабораторное оборудование для биологии и медицины. 82 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444716>
6. Экспериментальная физиология: методические рекомендации для студентов биологического отделения биолого-химического факультета / Иван. гос. ун-т; сост. А. Ф. Богомоллов [и др.]. Иваново: ИвГУ, 2005. 39 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет» <https://uni.ivanovo.ac.ru>

***Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:***

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/ebs-universitetskaya-biblioteka>

Электронная библиотека ИвГУ

<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/elibnew>

Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

СПС «КонсультантПлюс» [www.konsultant.ru](http://www.konsultant.ru)

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office и(или) LibreOffice, интернет-браузер Microsoft Edge и(или) Yandex Browser.

**8. Материально-техническое обеспечение практики**



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

---

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;
- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

---

**Автор программы практики:**

доцент кафедры биологии, канд. биол. наук Сенюшкина И.В.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии  
29 августа 2024 г., протокол № 1

Программа обновлена  
протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ В.Н. Мельников  
(подпись)

Программа обновлена  
протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ В.Н. Мельников  
(подпись)