



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


(подпись) В.Н. Мельников

«30» августа 2021 г.

**Рабочая программа производственной практики,
научно-исследовательской работы**

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



Основная профессиональная образовательная программа
06.04.01 Биология
(Фундаментальная биология)

1. Цели научно-исследовательской работы (НИР)

Образовательная деятельность при проведении научно-исследовательской работы осуществляется в форме практической подготовки.

Цели:

- создание условий для самостоятельной научно-исследовательской работы магистранта, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации; закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических навыков, универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- подготовка к проведению научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в составе научно-исследовательских коллективов.

2. Формы и основные базы проведения НИР

НИР проводится в следующих формах:

- научно-исследовательская работа по теме магистерской диссертации, включающая разработку плана НИР, выполнение заданий руководителя, подготовка магистерской диссертации, участие в научной работе кафедры, выступление на конференциях молодых ученых, проводимых на факультете, в других вузах, а также участие в других научных конференциях, подготовку и публикацию тезисов докладов, научных статей, возможно участие в научно-исследовательских проектах.

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

3. Место НИР в структуре программы магистратуры

Научно-исследовательская работа является типом производственной практики, входит в Блок 2 «Практики» и в полном объеме относится к обязательной части в структуре образовательной программы.

Научно-исследовательская работа основывается на знаниях, полученных при освоении ОП бакалавриата, а также в ходе изучения теоретических дисциплин, учебной практики, практики по направлению профессиональной деятельности, производственной практики по профилю профессиональной деятельности.

Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:

Знать: знать принципы биологических исследований, методы сбора и обработки биологического материала и информации; иметь хорошие теоретические знания по изучаемой в ходе выполнения ВКР проблеме.

Уметь: работать с литературой и интернет-источниками по проблеме исследований;

Иметь практический опыт применения основных методов научных биологических исследований (наблюдение, измерение, эксперимент и др.). Иметь навыки составления научных отчетов, написания публикаций по теме исследований, представления своей научной работы в наиболее объективно-выгодном, доступном и понятном виде, оперировать для этого современными техническими средствами.



4. Планируемые результаты обучения при прохождении НИР

4.1. Компетенции, формированию которых способствует НИР При прохождении практики формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) универсальные (УК):

УК-1: способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-6: способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

б) общепрофессиональные (ОПК):

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;

в) профессиональные (ПК):

ПК-4: способен проводить научные исследования в биологии самостоятельно и в составе исследовательских коллективов;

ПК-5: способен публично представлять результаты научных исследований в доступной и современной форме, включая результаты собственной научной деятельности.

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

В результате выполнения НИР обучающийся должен:

Знать:

- степень изученности проблемы (тематика выпускной квалификационной работы) по литературным данным (УК-1);

- принципы научно-исследовательской деятельности (УК-1, ОПК-7, ПК-4);

- об ответственности за качество работы и научную достоверность результатов (ОПК-7);

- основные теоретические и методологические концепции и подходы, используемые для изучения биологических объектов (УК-1, ОПК-7);

- биологию и экологию изучаемых на практике групп живых организмов, особенности их морфологического и анатомического строения и физиологии (УК-1, ОПК-7);

- классические и современные методы биологических исследований в полевых и лабораторных условиях; методы обработки и анализа фактического материала (УК-1, ОПК-7)

- современную аппаратуру для выполнения научно-исследовательских задач (ОПК-8);

- принципы оформления и построения научной работы (ПК-5);

- правила техники безопасности при решении конкретной задачи (ОПК-7);

- способы определения уровня самооценки и притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности (УК-6);

- основы грамотного планирования и эффективного использования временного ресурса (УК-6).

Уметь:

- работать с научной литературой (ПК-4);

- планировать научное исследование, выбирать методы, определять стратегию и конкретную последовательность действий (УК-1, ОПК-7);



Основная профессиональная образовательная программа
06.04.01 Биология
(Фундаментальная биология)

- выдвигать гипотезы исследования, отбирать адекватные способы ее проверки (УК-1, ОПК-7);
- использовать современную аппаратуру для анализа данных (ОПК-8);
- обрабатывать полученный в ходе научных исследований материал (ПК-4, ОПК-8);
- обобщать и интерпретировать полученные результаты (УК-1);
- применять теоретические знания, полученные при изучении дисциплин образовательной программы, а также в ходе изучения научной литературы и на их основе предлагать новые методические решения (УК-1, ОПК-7);
- критически анализировать полученную информацию (УК-1);
- докладывать о результатах работы (ПК-5);
- оценивать собственные личностные, физиологические, ситуативные, временные ресурсы (УК-6);
- выбирать способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей (УК-6).

Иметь практический опыт / Иметь навыки:

- работы с литературой (ПК-4);
- камеральной обработки материала (ПК-4);
- статистической обработки материала (ПК-4; ОПК-8);
- использования современной аппаратуры и оборудования для проведения обработки полученного материала (ОПК-8);
- навыком оформления результатов научно-исследовательской работы в виде отчета по принятой форме, их представления и доклада (ПК-5);
- навыком написания научных работ (ПК-5);
- опыт самостоятельной работы над развитием личностно-волевых качеств и самоорганизации, применения основ научного подхода к планированию времени (УК-6).

5. Объем и содержание НИР

Объем НИР составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

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

Продолжительность практики – 4 недели

Формы НИР	Содержание НИР	Формы текущего контроля успеваемости, формы промежуточной аттестации
4 семестр		
НИР по теме выпускной квалификационной работы	Продолжение разработки изучаемой темы согласно индивидуальному плану: 1. Инструктаж по технике безопасности, получение заданий, разработка плана прохождения НИР. 2. Сбор теоретического и/или фактического материала по тематике научной работы при консультациях научного руководителя (библиографический поиск по теме исследования, в зависимости от тематики	Зачет с оценкой по результатам проверки отчета о НИР в семестре



Основная профессиональная образовательная программа
06.04.01 Биология
(Фундаментальная биология)

	работы возможны лабораторные исследования) 3. Обработка и анализ собранного материала. 4. Составление отчета по научно-исследовательской работе.	
Подготовка публикаций	Подготовка текста тезисов докладов, научных статей.	Текст тезисов или статей
Выступление с докладом по теме выпускной квалификационной работы на конференциях различного уровня	Подготовка доклада и выступление в устной или стендовой сессии на конференциях молодых ученых (внутривузовских или проводимых в других вузах) или участие в других научных конференциях.	Подтверждение участия программой конференции, или сертификатом участника, или публикацией/принятием статьи к печати (в случае заочного участия)

6. Характеристика форм отчетности и оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по НИР

По окончании НИР в семестре проводится дифференцированный зачет (зачет с оценкой). Научно-исследовательская работа предполагает самостоятельность ее выполнения, но при консультациях с научным руководителем. На этом основании руководитель имеет представление о качестве работы студента, ее темпах, успешности. Основной формой контроля является отчет о НИР. Доклады на конференциях различного уровня и публикации печатных работ свидетельствуют об успешной научной работе студента, его заинтересованности, погружении в разрабатываемую тему и повышают оценку за НИР.

Оценка «отлично» выставляется в случае полного, грамотно сформулированного отчета по НИР, в котором полностью раскрыты все необходимые пункты. Представленный фактический материал достаточен для написания в будущем выпускной квалификационной работы. Обзор литературы представлен в виде реферативного очерка основных направлений разработки изучаемой проблемы, список литературы оформлен в соответствии с требованиями. Представление отчета прошло без замечаний или почти без замечаний. Студент обосновывает любой ответ и любой пункт представленного отчета, отлично ориентируется в материале. Студент подготовил текст статьи (тезисов) и/или доклад на конференцию.

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. Обзор литературы представлен в виде реферативного очерка основных направлений разработки изучаемой проблемы, список литературы оформлен в соответствии с требованиями. Представление отчета может происходить с небольшими неточностями или ошибками. Студент хорошо ориентируется в теме, даже если иногда затрудняется отвечать на вопросы. Студент подготовил текст статьи (тезисов) и/или доклад на конференцию.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, когда в отчете отсутствуют некоторые ключевые пункты или они обозначены в общем виде. Представленный фактический материал достаточен для написания выпускной квалификационной работы, но может иметь определенные замечания. Обзор литературы представляет изложение основных положений изучаемой темы, список литературы оформлен в соответствии с требованиями. Представление отчета слабое.



Основная профессиональная образовательная программа
06.04.01 Биология
(Фундаментальная биология)

Студент отвечает не на все вопросы преподавателя по представленному отчету, ориентируется в работе с затруднениями.

Основаниями для выставления оценки «неудовлетворительно» служат отсутствие отчета, либо несоответствие его содержательной части пунктам проекта НИР, недостаточность фактического материала или литературных данных. При этом студент либо демонстрирует непонимание основного содержания работы, либо не предоставляет отчет в установленные сроки без уважительной причины.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР

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>
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. 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>

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://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

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 НИР

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной



Основная профессиональная образовательная программа
06.04.01 Биология
(Фундаментальная биология)

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 НИР:

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

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии
«30» августа 2021г., протокол № 1

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № 1 от «30» августа 2022 года

Согласовано:

Руководитель ОП _____ канд. биол. наук В.Н. Мельников

(подпись)

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)