

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Авторы-составители: **Боронникова Светлана Витальевна**

Программа научно-исследовательской деятельности
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПОДГОТОВКА
НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Код УМК 87074

Утверждено
Протокол №8
от «15» апреля 2019 г.

Пермь, 2019

1. Место научно-исследовательской деятельности в структуре образовательной программы

« Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы » входит в Блок « Блок3.А.00 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **06.06.01** Биологические науки
направленность Физиология

Цель :

Основная цель научно-исследовательской деятельности - сделать научную работу аспирантов постоянным и систематическим элементом учебного процесса, включить их в жизнь научного сообщества, реализовать потребности обучающихся в изучении научно-исследовательских проблем, сформировать стиль научно-исследовательской деятельности. Конечной целью НИД является подготовка научно-квалификационной работы (диссертации).

Научно-исследовательская деятельность ведется аспирантом под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательской деятельности аспиранта определяется в соответствии с направленностью образовательной программы и тематикой научного исследования.

Задачи :

Основными задачами научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы являются:

1. Владение фундаментальными знаниями в области исследований; постановка проблемы и определение подходов её решения.
2. Выбор и обоснование адекватных, поставленной цели диссертационной работы методов научно-исследовательской деятельности в избранной области биологии.
3. Получение в процессе научно-исследовательской деятельности достоверных научных результатов.
4. Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.
5. Умение подавать заявки на проекты и проводить комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области биологии.

2. Перечень планируемых результатов обучения

В результате освоения программы **Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

06.06.01 Биологические науки (направленность : Физиология)

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

ПК.2 Владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в избранной области биологии

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

3. Содержание и объем научно-исследовательской деятельности, формы отчетности

Направления подготовки	06.06.01 Биологические науки (направленность: Физиология)
форма обучения	очная
№№ триместров	1,2,4,5,7,8,10,11,12
Объем (з.е.)	153
Объем (ак.час.)	5508
Форма отчетности	Экзамен (1 триместр) Экзамен (2 триместр) Экзамен (5 триместр) Экзамен (7 триместр) Экзамен (8 триместр) Экзамен (10 триместр) Экзамен (11 триместр) Экзамен (12 триместр)

Примерный график

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
1 год обучения		
0	Составление списка литературных источников, плана выполнения диссертации.	
Тема 1. Постановка цели и задач исследования. Составление плана выполнения диссертации		
0	Предоставить информацию об объекте и предмете исследования. Определение цели и задач диссертационной работы. Построение алгоритма выполнения научно-исследовательской работы для определения необходимых требований и ограничений исследования (временных, материальных, информационных и др.).	
Тема 2. Подготовка обзора литературы и составление библиографического списка по теме диссертации		
0	Предоставление аннотированного списка литературных источников	
2 год обучения		
0	Определение цели и задач диссертационной работы. Построение алгоритма выполнения научно-исследовательской работы для определения необходимых требований и ограничений исследования (временных, материальных, информационных и др.) Исследование степени разработанности проблематики, обобщение и изложение теории вопроса и методологии исследования в соответствующей предметной области (первая глава диссертации).	
Тема 3. Организация и проведение исследования по проблеме, сбор эмпирических данных и их		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
интерпретация		
0	Исследование степени разработанности проблематики, обобщение и изложение теории вопроса и методологии исследования в соответствующей предметной области (первая глава диссертации) 4.2. Описание организации и методов исследования (вторая глава диссертации).	
Тема 4. Сбор материала и проведение лабораторных экспериментов		
0	Сбор материала. Проведение полевых исследований и лабораторных экспериментов. Обработка полученных данных с применением соответствующих компьютерных программ. Сравнение полученных данных с литературными источниками. Интерпретация полученных результатов в описательном и иллюстративном оформлении (третья глава диссертации)	
3 год обучения		
0	Повторение полевых исследований и лабораторных экспериментов для подтверждения достоверности полученных ранее результатов. Оформление разделов научно-квалификационной работы. Текст раздела, оформленный в соответствии с требованиями к оформлению научно-квалификационной работы (диссертации).	
Тема 5. Оформление разделов научно- квалификационной работы		
0	Предоставить текст раздела, оформленный в соответствии с требованиями к оформлению научно-квалификационной работы (диссертации).	
Тема 6. Написание научных статей по проблеме исследования		
0	Серия опубликованных статей по теме диссертации в профильных журналах и сборниках научных трудов	
4 год обучения		
0	Предоставление серии опубликованных статей по теме диссертации в профильных журналах и сборниках научных трудов. Выступление на научных конференциях по проблеме исследования Опубликованные тезисы докладов. Представление диссертации на заседании кафедры.	
Тема 7. Выступление на научных конференциях по проблеме исследования		
0	Предоставить опубликованные тезисы докладов.	
Тема 8. Доклад по кандидатской диссертации		
0	Предоставить доклад по теме кандидатской диссертации	
Тема 9. Представление диссертации на заседании кафедры		
0	Текст выступления и рекомендации о развитии содержания научного исследования.	

4. Перечень учебной литературы

Основная

1. Михалкин, Н. В. Методология и методика научного исследования : учебное пособие для аспирантов / Н. В. Михалкин. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 272 с. — ISBN 978-5-93916-548-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/65865.html>
2. Овеснов С. А., Переведенцева Л. Г. Выпускные квалификационные работы : требования к содержанию и оформлению: учебное пособие / С. А. Овеснов, Л. Г. Переведенцева. — Пермь, 2019. — 92 с. — Библиогр.: с. 74-77 <https://elis.psu.ru/node/589979>

Дополнительная

1. Катмаков, П. С. Биометрия : учебное пособие для вузов / П. С. Катмаков, В. П. Гавриленко, А. В. Бушов ; под общей редакцией П. С. Катмакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 177 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-10022-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/429141>
2. Пустынникова, Е. В. Методология научного исследования : учебное пособие / Е. В. Пустынникова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — ISBN 978-5-4486-0185-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/71569.html>

5. Перечень ресурсов сети «Интернет»

При освоении программы требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/> Национальный центр биотехнологической информации
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> Библиографическая база данных NCBI
www.scienceresearch.com Научная поисковая система Science Research Portal

6. Перечень информационных технологий

Образовательный процесс по программе **Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

доступ в электронную информационно-образовательную среду университета

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта)

Перечень необходимых лицензионных и (или) свободно распространяемых программ специального и общего назначения представлен в паспортах лабораторий биологического факультета.

При освоении материала и выполнения заданий рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

1. постановление от 24.09.2013 №842.doc

7. Описание материально-технической базы

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям. Лаборатории биологического факультета. Аппаратные, программные средства и учебно-наглядные пособия представлены в паспортах лабораторий.

Текущий контроль: Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными

компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

8. Методические указания для обучающихся

Итоговый отчет о научно-исследовательской деятельности аспиранта за весь период проведения научных

исследований должен включать:

Введение и содержательную часть, где необходимо определить актуальность темы научного исследования, степень разработанности проблемы, цели и задачи научного исследования, теоретико-методологическую основу исследования, информационно-эмпирическую базу исследования, предполагаемую структуру исследования

I. Степень разработанности проблемы.

Аспиранту следует указать отечественных и зарубежных авторов, в научных трудах которых, нашли отражение исследования по выбранной аспирантом проблеме. Авторы научных трудов необходимо распределить по направлениям исследований данной научной области. В конце раздела следует сделать вывод об освещенности в научной литературе проблемы исследования. К источникам литературы относятся, монографии, научные статьи, учебная литература, интернет-источники.

II. Теоретико-методологическая основа исследования

В данном разделе представляется обзор литературы и описание предполагаемой методики и методологии научно-исследовательских и научно-производственных исследований.

Методы исследования бывают общие и специальные.

III. Информационно - эмпирическая база

Применение методических основ проектирования научного эксперимента.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения научно-исследовательской деятельности устанавливается с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении места выполнения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

По запросу обучающихся с ОВЗ и инвалидностью для прохождения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессии, характера труда, выполняемых инвалидом трудовых функций.

В целом отчет по научно-исследовательской деятельности аспиранта должен иметь следующую структуру:

1. Титульный лист

2. Введение
3. Главы
4. Заключение
5. Библиографический список
6. Приложения (при необходимости)

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

ОПК.1

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

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>способен самостоятельно проводить научно-исследовательскую деятельность в избранной области биологии с использованием современных биологических технологий и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Отсутствие навыков.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Частично владеет навыками проведения научно-исследовательской деятельности в избранной области биологии с использованием современных биологических технологий и информационно-коммуникационных технологий.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными неточностями, проведение научно-исследовательской деятельности в избранной области биологии с использованием современных биологических технологий и информационно-коммуникационных технологий.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Успешное и систематическое проведение научно-исследовательской деятельности в избранной области биологии с использованием современных биологических технологий и информационно-коммуникационных технологий.</p>

ПК.2

Владеет методами и методиками научно-исследовательской деятельности в избранной области биологии

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.2 Владеет методами и методиками научно-</p>	<p>Владеть: навыками применения методов и методик научно-исследовательской</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Отсутствие навыков.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p>

исследовательской деятельности в избранной области биологии	деятельности в избранной области биологии.	<p align="center">Удовлетворительно</p> <p>Фрагментарное применение методов и методик научно - исследовательской деятельности в избранной области биологии.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение методов и методик научно - исследовательской деятельности в избранной области биологии.</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Успешное и систематическое применение методов и методик научно - исследовательской деятельности в избранной области биологии.</p>
---	--	--

УК.3

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

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Готов участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области биологии.</p>	<p align="center">Неудовлетворительно</p> <p>Отсутствие навыков</p> <p align="center">Удовлетворительно</p> <p>Фрагментарное применение навыков работы в составе отечественных и зарубежных исследовательских коллективов при осуществлении научной и научно-образовательной деятельности.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Демонстрация базовых навыков работы в составе отечественных и зарубежных исследовательских коллективов при осуществлении научной и научно-образовательной деятельности.</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Успешная демонстрация основных навыков работы в составе отечественных и зарубежных исследовательских коллективов, как по научной, так и по научно-образовательной деятельности.</p>

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.2 Индикатор способность проектировать и	Студент способен Планируемые результаты обучения проектировать и осуществлять комплексные исследования, в	Критерии оценивания результатов обучения Неудовлетворительно Отсутствие навыков Удовлетворительно
осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<p>Фрагментарное применение подходов проектирования и проведение комплексных исследований, в том числе междисциплинарных.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>В целом успешное применение подходов проектирования и проведение комплексных исследований, в том числе междисциплинарных.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Успешное и систематическое применение подходов проектирования и проведение комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p>