

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

Авторы-составители: **Четанов Николай Анатольевич**

Программа производственной практики
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
Код УМК 94744

Утверждено
Протокол №6
от «25» апреля 2019 г.

Пермь, 2019

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **научно-исследовательская работа**

Способ проведения практики **стационарная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Научно-исследовательская работа » входит в Блок « М.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **06.04.01** Биология

направленность Микробиология и иммунология

Цель практики :

творческое использование в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.

Задачи практики :

1. поставить цель и задачи для дальнейшей научной работы;
2. провести анализ методов исследования;
3. отработать навыки работы с литературными источниками, в том числе с привлечением современных информационных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Научно-исследовательская работа** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

06.04.01 Биология (направленность : Микробиология и иммунология)

ОК.3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

ОПК.3 готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач

ОПК.9 способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам

ПК.4 способность генерировать новые идеи и методические решения

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Направления подготовки	06.04.01 Биология (направленность: Микробиология и иммунология)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	1,2,4,5
Объем практики (з.е.)	27
Объем практики (ак.час.)	972
Форма отчетности	Зачет (1 триместр) Зачет (2 триместр) Зачет (4 триместр) Экзамен (5 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Первый учебный период		
108	Первый отчетный период посвящен анализу актуальных проблем науки по выбранному направлению исследования, а также определению темы и цели последующих работ.	
Анализ проблематики		
32	Анализ актуальных проблем по тематике исследования. Определение перспективных направлений работы.	Кафедры биологического факультета
Постановка цели		
32	Определение цели и задач предстоящей исследовательской работы опираясь на знания актуальных проблем.	Кафедры биологического факультета
Планирование работ		
32	Разработка плана дальнейших работ, постановка задач и определение методов для их достижения.	Кафедры биологического факультета
Итоговое контрольное мероприятие		
12	Устный отчет по проведенной работе.	Кафедры биологического факультета
Второй учебный период		
108	Второй учебный период посвящен анализу используемых в сходных исследованиях методов для определения наиболее перспективных из них для дальнейшего применения.	
Анализ методов		
48	Анализ представленных в современной научной литературе методов изучения выбранной проблемы.	Кафедры биологического факультета
Выбор методов исследования		
48	Выбор на основании проведенного анализа наиболее подходящих для достижения поставленной цели методов дальнейшей работы.	Кафедры биологического факультета

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Итоговое мероприятие		
12	Устный отчет по проведенной работе.	Кафедры биологического факультета
Третий учебный период		
324	Третий отчетный период предполагает работу с источниками информации по проблематике исследования, выбор наиболее оптимальных и составления их списка	Кафедры биологического факультета
Подбор литературных источников по вопросу исследования		
72	Анализ научного информационного поля с целью выявления литературных источников, связанных с проблематикой исследования. Подбор источников, в наибольшей степени соответствующих теме работы и в дальнейшем перспективных для более подробного изучения.	Кафедры биологического факультета
Анализ значимости информации, представленной в выбранных источниках		
132	Первичный анализ отобранных на предыдущем периоде источников информации. Чтение и, при необходимости, перевод аннотаций научных статей. Сортировка литературных источников по тематике.	Кафедры биологического факультета
Составление списка литературы		
108	Подготовка библиографических описаний для отобранных ранее источников, составление списка литературы.	Кафедры биологического факультета
Итоговое мероприятие		
12	Устный отчет по проведенной работе.	Кафедры биологического факультета
Четвертый учебный период		
432	Четвертый учебный период направлен на полноценную обработку литературных источников: всесторонний анализ представленной в них научной информации и ее дальнейшая переработка в рамках работы над магистерской диссертацией.	Кафедры биологического факультета
Работа с источниками информации		
180	Перевод источников на иностранных языках. Всесторонний анализ подобранных ранее источников информации. Структурирование полученных литературных данных. Обработка и анализ данных, полученных по теме диссертационного исследования.	Кафедры биологического факультета
Оформление обзора литературы по вопросу исследования		
240	Оформление результатов анализа литературных источников в целостный текст, максимально полно раскрывающий стоящую перед магистрантом научную проблему.	Кафедры биологического факультета
Итоговое мероприятие		
12	Письменный отчет по проведенной работе, оформленный согласно установленным требованиям.	Кафедры биологического факультета

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. 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>
2. Шишкин, В. Г. Научно-исследовательская и практическая работа студентов : учебно-методическое пособие / В. Г. Шишкин, Е. В. Никитенко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 111 с. — ISBN 978-5-7782-3955-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/98773.html>

Дополнительная

1. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/453479>
2. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования : учебное пособие / Г. И. Пещеров, О. Н. Слоботчиков. — Москва : Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с. — ISBN 978-5-9500469-0-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>

6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

<https://elibrary.ru> НЭБ elibrary.ru

<https://cyberleninka.ru/> НЭБ Киберленинка

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Научно-исследовательская работа** 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 необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);
- 2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);
- 3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов.

Практика не предусматривает использование специализированного программного обеспечения.

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине 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/>).

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

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»

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА ОТЧЕТА ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

1. Тема исследования и обоснование ее актуальности.
2. Цель, задачи научно-исследовательской работы.
3. Объекты и предмет исследований.
4. Результаты проведенной работы.
5. Выводы, итоги научно-исследовательской практики.
6. Библиографический список.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

- Отчет по научно-исследовательской работе должен быть напечатан, шрифт – Times New Roman. Кегль – 14. Интервал – полуторный. Абзац – 1,25 см. Параметры страницы: отступ слева – 3, справа – 1,5; сверху и снизу – по 2 см. Нумерация страниц – по центру, сплошная. Нумерация страниц в приложениях продолжает нумерацию основной части отчета.

- Каждый раздел текста отчета начинается с новой страницы.

- Заголовки разделов выделяется жирным шрифтом.

- Таблицы и рисунки могут располагаться как непосредственно в тексте отчета, так и в приложениях.

Таблицы и рисунки должны содержать заголовки и названия, достаточно полно отражающие их содержание и специфику.

- Объем отчета определяется спецификой поставленной перед магистрантом задачи.

ТРЕБОВАНИЯ К ДОКЛАДУ

1. Продолжительность доклада должна составлять не более 15 минут, доклад обязательно сопровождается мультимедийной презентацией. На освещение одного слайда презентации должно отводиться не менее 30 секунд. Рекомендуемый объем презентации - 10-12 слайдов.

2. Текст доклада обязательно должен включать в себя:

- актуальность,

- цель, задачи исследования,

- результаты проведенной работы и их обсуждение,

- выводы по работе.

3. Во время доклада допускается обращение к печатной версии доклада и любой другой информации (например, числовым данным), но доклад не должен полностью читаться по бумаге.

4. Доклад должен быть изложен грамотно, лаконично и давать полное представление о проведенной работе.

5. Мультимедийная презентация призвана иллюстрировать доклад, поэтому она должна содержать достаточное количество рисунков, графиков, диаграмм, таблиц, карт, схем, фотографий.

6. В презентации не должно быть больших блоков текста. Допускается использование слайдов, содержащих исключительно текстовую информацию, только для представления названия работы, целей и задач, а также выводов. Остальные слайды должны содержать графическую информацию.

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ОТЧЕТА (ОБРАЗЕЦ)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Биологический факультет

Кафедра зоологии позвоночных и экологии

ОТЧЁТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Направление 06.03.01 Биология

Профиль ...

Иванова Ивана Ивановича

(подпись)

Научный руководитель

К.б.н., доцент Петров Пётр Петрович

(подпись)

Пермь 20__ г.

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

При определении места производственной практик для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессии, характера труда, выполняемых инвалидом трудовых функций.

В связи с отсутствием возможности у лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата самостоятельно производить сбор первичного материала по теме научного исследования в ходе прохождения производственной практики план практики корректируется исходя из возможностей обучающегося. В период прохождения производственной практики лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата рекомендуется осуществлять исследовательскую деятельность по обработке и анализу уже собранного и имеющегося в распоряжении базы практики материала.

Процедура защиты отчета по производственной практике у лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата может проводиться с дистанционно в online-режиме.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и критерии их оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.9 способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам</p>	<p>владеет навыком грамотного оформления и презентации результатов своей научно-исследовательской деятельности</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>не владеет навыком грамотного оформления и презентации результатов своей научно-исследовательской деятельности</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>навык грамотного оформления и презентации результатов своей научно-исследовательской деятельности сформирован лишь частично, в оформлении работы присутствуют многочисленные неточности и ошибки, презентация не дает полноценного представления о проведенной работе</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>владеет навыком грамотного оформления и презентации результатов своей научно-исследовательской деятельности, в оформлении работы присутствуют мелкие неточности, презентация дает полноценного представления о проведенной работе</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>в полной мере владеет навыком грамотного оформления и презентации результатов своей научно-исследовательской деятельности, ошибки при оформлении работы отсутствуют, презентация дает полноценное представление о проведенной работе</p>
<p>ПК.4 способность генерировать новые идеи и методические решения</p>	<p>умеет создавать новые методические решения для стоящих перед ним исследовательских задач</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>не умеет создавать новые методические решения для стоящих перед ним исследовательских задач</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>умеет с привлечением помощи научного руководителя выбирать методические решения для стоящих перед ним исследовательских задач, однако сделанный выбор не всегда оптимален</p>

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>умеет создавать новые методические решения для стоящих перед ним исследовательских задач, однако разработанные решения зачастую не оптимальны</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>умеет полностью самостоятельно создавать новые методические решения для стоящих перед ним исследовательских задач, представленные решения являются оптимальными</p>
<p>ОК.3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p>проявляет стремление к саморазвитию и самореализации при решении стоящих перед ним научно-исследовательских задач</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>не проявляет стремления к саморазвитию и самореализации при решении стоящих перед ним научно-исследовательских задач</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>проявляет стремление к саморазвитию и самореализации не во всех случаях, лишь при решении некоторых из стоящих перед ним научно-исследовательских задач, результаты деятельности по саморазвитию и самореализации практически не заметны</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>проявляет стремление к саморазвитию и самореализации только при решении стоящих перед ним научно-исследовательских задач, однако не во всех случаях успешно реализует это стремление</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>проявляет стремление к саморазвитию и самореализации на всех этапах своей научно-исследовательской работы, результаты деятельности по саморазвитию и самореализации заметны</p>
<p>ОПК.3 готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач</p>	<p>умеет использовать профессионально значимую информацию, полученную в ходе изучения биологии, для постановки и решения научно-исследовательских задач</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>не умеет использовать профессионально значимую информацию, полученную в ходе изучения биологии, для постановки и решения научно-исследовательских задач</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>пытается использовать профессионально значимую информацию, полученную в ходе изучения биологии, для постановки и решения научно-исследовательских задач, однако попытки малоэффективны и зачастую неудачны</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p>

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>умеет использовать часть профессионально значимой информации, полученной в ходе изучения биологии, для постановки и успешного решения научно-исследовательских задач</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>в полной мере умеет использовать профессионально значимую информацию, полученную в ходе изучения биологии, для постановки и успешного решения научно-исследовательских задач</p>
--	--	--

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Устное собеседование по вопросам

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на подготовку .5

Показатели оценивания

Магистрант не способен охарактеризовать свою деятельность в ходе выполнения научно-исследовательской работы, не способен обозначить цель работы и план дальнейших действий.	Незачтено
Магистрант демонстрирует четкое понимание цели научно-исследовательской работы, понимание стоящей перед ним научной проблемы, имеет представление об этапах своей дальнейшей деятельности.	Зачтено

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Устное собеседование по вопросам

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на подготовку 1

Показатели оценивания

Магистрант не способен охарактеризовать свою деятельность в ходе выполнения научно-исследовательской работы, не знает методов исследования, применяемых в сходных работах, не способен выбрать методы для своей дальнейшей деятельности.	Незачтено
Магистрант имеет представление о методах исследования, применяемых в сходных работах, выбраны методы для дальнейшей работы.	Зачтено

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Устное собеседование по вопросам
Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на подготовку 1

Показатели оценивания

Магистрант не способен охарактеризовать свою деятельность в ходе выполнения научно-исследовательской работы, не имеет представления об источниках информации по проблеме исследования, библиографический список отсутствует.	Незачтено
Магистрант свободно ориентируется в источниках информации по проблеме исследования, библиографический список составлен.	Зачтено

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен
Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие
Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад .5

Показатели оценивания

Отчет по научно-исследовательской работе не предоставлен или не соответствует требованиям.	Неудовлетворительно
Отчет по научно-исследовательской работе предоставлен, однако имеет крупные недоработки как фактического, так и оформительского характера. Магистрант не ориентируется в тематике исследования, используемых в подобных работах методах, проявляет слабое знание литературных источников. На вопросы комиссии не может дать ответа, или дает неполные ответы.	Удовлетворительно
Отчет по научно-исследовательской работе предоставлен, однако имеет незначительные погрешности оформительского характера. Магистрант в целом ориентируется в тематике исследования, используемых в подобных работах методах, имеет представление об основных литературных источниках по изучаемой тематике. На вопросы комиссии дает ответы, однако иногда не всегда полные.	Хорошо
Отчет по научно-исследовательской работе предоставлен, содержателен и правильно оформлен. Магистрант свободно ориентируется в тематике исследования, используемых в подобных работах методах, хорошо знает источники информации по изучаемой тематике. На вопросы комиссии дает полные ответы.	Отлично