

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Авторы-составители: **Четанов Николай Анатольевич
Бакланов Михаил Алексеевич**

Программа производственной практики
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ПО ВОДНЫМ БИОРЕСУРСАМ И
АКВАКУЛЬТУРЕ**
Код УМК 93494

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 по водным биоресурсам и аквакультуре » входит в обязательную часть Блока « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **35.03.08** Водные биоресурсы и аквакультура
направленность Программа широкого профиля

Цель практики :

развитие исследовательского типа мышления и получение новых объективных научных знаний при работе с источниками информации по водным биоресурсам и аквакультуре

Задачи практики :

1. освоить умение формулировать цель, задачи, а также выбирать и обосновывать методы исследования;
2. обучить работе с литературными источниками, в том числе с привлечением современных информационных технологий;
3. применить современные информационные технологии при организации и проведении научных исследований.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Научно-исследовательская работа по водным биоресурсам и аквакультуре** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (направленность : Программа широкого профиля)

ОПК.7 Способен к участию и проведению научных и экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

Индикаторы

ОПК.7.1 Участвует и проводит научные исследования в области рыбохозяйственной деятельности

УК.1 Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций

Индикаторы

УК.1.1 Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников

УК.1.2 Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов

УК.4 Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах

Индикаторы

УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Направления подготовки	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (направленность: Программа широкого профиля)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	8
Объем практики (з.е.)	3
Объем практики (ак.час.)	108
Форма отчетности	Экзамен (8 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Подготовительный этап		
12	Постановка цели и задач НИР на данном этапе. Обсуждение плана индивидуальной работы с научным руководителем, определение сроков выполнения заданий в соответствии с графиком учебного процесса, ознакомление студента с задачами, организацией, этапами НИР, отчетной документацией.	Кафедра зоологии позвоночных и экологии ПГНИУ
Исследовательский этап		
84	Выполнение задания, сбор, обработка и анализ полученной информации, изучение специальной литературы по вопросу исследования. Обсуждение с научным руководителем полученных результатов, исходя из рекомендаций руководителя корректировка хода выполнения практики.	Кафедра зоологии позвоночных и экологии ПГНИУ
Заключительный этап		
12	Обработка собранной в разных источниках информации, ее объединение и анализ. Подготовка и защита отчета	Кафедра зоологии позвоночных и экологии ПГНИУ

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Методология научных исследований : учебное пособие / Д. Э. Абраменков, Э. А. Абраменков, В. А. Гвоздев, В. В. Грузин. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 317 с. — ISBN 978-5-7795-0722-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>
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>

Дополнительная

1. Кайль, Я. Я. Учебно-методическое пособие по организации прохождения всех видов практик и выполнения научно-исследовательских работ / Я. Я. Кайль, Р. М. Ламзин, М. В. Самсонова. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-9669-1862-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/82560.html>
2. Килякова, Ю. В. Методические указания для написания курсовой работы по дисциплине «Искусственное воспроизводство рыб» : методические указания / Ю. В. Килякова, Е. П. Мирошникова, А. Е. Аринжанов. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 36 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/51561.html>

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

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

<http://www.ribovodstvo.com/> Рыбоводство

<http://www.aquafeed.ru/> Аквафид

<http://www.fish.gov.ru/> Росрыболовство. Официальный сайт

<http://aquacultura.org/> Аквакультура России

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Научно-исследовательская работа по водным биоресурсам и аквакультуре** 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);
- 3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
- 4) программы для просмотра и редактирования цифровых изображений;
- 5) программы для просмотра и редактирования DjVu-файлов.

Перечень необходимых лицензионных и (или) свободно распространяемых программ специального назначения:

Программа для статистической обработки данных - PAST 3.23

Пакет программ для построения и визуализации филогенетических деревьев - PHYLIP

Программа для прибора спектрофотометр DR 3900 (Hach- Lange)

Программа к микроскопу Olympus BX 53 - cellSense standart Ver.1.1

Программа для морфометрии - ScopePhoto

Программа сканирующего микроскопа TM-3000.

При освоении материала и выполнения 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 "Лаборатория зоологии позвоночных", "Лаборатория ихтиологии и рыбоводства", "Лаборатория гидробиологии", оснащенные лабораторным оборудованием, учебно-наглядными пособиями, демонстрационными материалами. Состав оборудования, учебно-наглядных пособий, демонстрационных материалов представлен в паспорте лаборатории. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения промежуточной аттестации необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера 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

Для организации практики студенту предварительно необходимо:

- 1) прослушать инструктаж по технике безопасности и безопасным приемам работы (проводит руководитель практики на основании Правил внутреннего распорядка для обучающихся в ПГНИУ (ст. 7, п. б);
- 2) поставить свою подпись в специальном кафедральном журнале для инструктажей;
- 3) составить индивидуальный план практики вместе с научным руководителем, в котором указываются цель и задачи практики, количество и формы работы, которые предстоит выполнять практиканту, материалы, подлежащих сбору и обработке, а также конкретные сроки работы.

Обязанности студента-практиканта:

- 1) прослушать инструктаж по технике безопасности на рабочем месте;
- 2) строго соблюдать правила внутреннего распорядка, требования трудовой дисциплины;
- 3) своевременно выполнять все указания научного руководителя, обеспечивая качественное выполнение

всех запланированных работ;

- 4) по всем возникающим вопросам обращаться за помощью к своему руководителю;
- 5) стремиться получать и закреплять профессиональные навыки в ходе конкретной работы;
- 6) регулярно заполнять дневник практики;
- 7) производить необходимые работы (исследования);
- 8) пользоваться библиотекой и лабораториями организации (если это разрешено руководителем), систематически изучать новые источники научной информации по выбранной тематике;
- 9) вовремя подготовить материалы практики для защиты отчета.

Общие требования к оформлению отчета: 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.

Рекомендуемая структура отчета:

1. Титульный лист
2. Введение
3. Содержательная часть
4. Заключение
5. Библиографический список
6. приложения (при необходимости)

Титульный лист отчета является первоначальным источником информации о проделанной работе, а его правильное оформление служит основой для хранения и последующего его использования в научно-исследовательской и практической деятельности.

В содержательной части отчета студенты представляют основные моменты прохождения ими практики. Содержание работы должно соответствовать основным положениям индивидуального плана (программы) практики, составленного студентами совместно со своими научными руководителями до начала практики.

Следуя основным положениям индивидуального плана (программы), студенты предлагают к защите следующие положения отчета:

- а) актуальность темы выбранного исследования;
- б) цель практики;
- в) задачи практики. Цель и задачи практики должны быть корректно сформулированы, соответствовать друг другу;
- г) место и сроки прохождения практики;
- д) этапы прохождения практики и ее мероприятия.

При составлении отчета студент подробно описывает ход выполнения им заданий практики, поручений от научного руководителя, характер выполняемых им работ, порядок проведения собственного исследования и т.п.

В заключительном разделе содержательной части отчета студент обобщает представленный выше материал, формулирует основные выводы по порядку и результативности мероприятий практики, делает заключение о достижении (или недостижении с указанием причин) цели и решения задач практики, а также делает предположение о возможности дальнейшего использования полученных результатов и собранных материалов при выполнении своих научно-исследовательских и квалификационных работ.

Обязательным элементом отчета должен являться список материалов практики. Ксерокопии материалов практики, если студент, ссылается на них в содержательной части отчета, помещаются в отчет в качестве приложений. Весь объем собранных материалов студент предоставляет научному руководителю во время защиты отчета по практике. Содержание отчета по практике должно быть обязательно проверено научным руководителем и им завизировано.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

ОПК.7

Способен к участию и проведению научных и экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.7.1 Участвует и проводит научные исследования в области рыбохозяйственной деятельности	Уметь проводить научные исследования в области рыбохозяйственной деятельности	<p>Неудовлетворительно Не умеет проводить научные исследования в области рыбохозяйственной деятельности</p> <p>Удовлетворительно Умеет под внешним руководством проводить отдельные этапы научных исследований в области рыбохозяйственной деятельности</p> <p>Хорошо Умеет под внешним руководством проводить научные исследования в области рыбохозяйственной деятельности</p> <p>Отлично Умеет проводить самостоятельные научные исследования в области рыбохозяйственной деятельности</p>

УК.1

Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.1.1 Осуществляет поиск информации, производит критическую оценку надежности ее источников	Уметь осуществлять поиск информации по вопросам работы с водными биоресурсами, производить критическую оценку надежности ее источников	<p>Неудовлетворительно Не умеет осуществлять поиск информации по вопросам работы с водными биоресурсами, производить критическую оценку надежности ее источников</p> <p>Удовлетворительно Имеет представление о методах поиска информации по вопросам работы с водными биоресурсами, однако не всегда способен оценить качество найденной информации</p> <p>Хорошо Уметь осуществлять поиск информации по вопросам работы с водными биоресурсами, пытается производить критическую оценку надежности ее источников</p>

		<p>Отлично</p> <p>В совершенстве умеет осуществлять поиск информации по вопросам работы с водными биоресурсами, производит критическую оценку надежности ее источников</p>
<p>УК.1.2</p> <p>Работает с противоречивой информацией из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов</p>	<p>Уметь работать с противоречивой информацией по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов</p>	<p>Неудовлетворительно</p> <p>Не умеет работать с противоречивой информацией о вопросах водных биоресурсов и аквакультуры из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Умеет работать с противоречивой информацией о вопросах водных биоресурсов и аквакультуры из разных источников, однако не обращает внимания на пробелы в найденной информации</p> <p>Хорошо</p> <p>Умеет работать с противоречивой информацией о вопросах водных биоресурсов и аквакультуры из разных источников, замечает пробелы в найденной информации, однако не способен их устранить</p> <p>Отлично</p> <p>Уметь работать с противоречивой информацией о вопросах водных биоресурсов и аквакультуры из разных источников, находит пробелы в необходимой для разрешения проблемы информации, определяет варианты устранения пробелов</p>

УК.4

Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.4.3</p> <p>Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах</p>	<p>Владеть навыком презентации результатов своей научной работы по изучению водных биоресурсов в устной и письменной формах</p>	<p>Неудовлетворительно</p> <p>Не владеет навыком презентации результатов своей научной работы по изучению водных биоресурсов в устной и письменной формах</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Способен презентовать результаты своей научной работы по изучению водных</p>

		<p>Удовлетворительно биоресурсов в устной и письменной формах, однако совершает многочисленные ошибки, плохо ориентируется в материале, не способен дать ответы на вопросы по доложенной работе</p> <p>Хорошо Владеет навыком презентации результатов своей научной работы по изучению водных биоресурсов в устной и письменной формах, однако не всегда способен осуществить презентацию с применением подходящих средств</p> <p>Отлично В совершенстве владеет навыком презентации результатов своей научной работы по изучению водных биоресурсов в устной и письменной формах, ориентируется в материале, способен давать ответы на поставленные вопросы</p>
--	--	---

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 1

Показатели оценивания

Не способен оценить и проанализировать исходную информацию по актуальным проблемам работы с водными биоресурсами, не может в достаточной степени применить знания и навыки, полученные при изучении профильных дисциплин, в т.ч. по выстраиванию алгоритма собственных действий, при решении научно-исследовательской задачи в ходе практики; не владеет специальной научной терминологией; не демонстрирует навыки по анализу результатов собственных изысканий; не умеет оформлять результаты практики в соответствии с имеющимися требованиями, грамотно их презентовать. Цель практики не достигнута, а поставленные задачи не решены	Неудовлетворительно
В целом способен оценить и проанализировать исходную информацию по актуальным проблемам работы с водными биоресурсами, но испытывает затруднения в ходе ее анализа, частично может применить знания и навыки, полученные при изучении профильных дисциплин, при решении научно-исследовательской задачи в ходе практики, но испытывает значительные проблемы в ходе выстраивания и реализации алгоритма собственных	Удовлетворительно

<p>действий; владеет в достаточной степени специальной научной терминологией; демонстрирует отдельные навыки по анализу результатов собственных изысканий; совершает множественные ошибки, но в целом соблюдает правила оформления отчета практики, представляет результаты практики в ходе защиты, но не демонстрирует навыков критического к ним отношения. Цель практики в основном достигнута, но отдельные задачи решены лишь частично.</p>	<p>Удовлетворительно</p>
<p>Способен оценить важность исходной информации по актуальным проблемам работы с водными биоресурсами и способен ее проанализировать. При этом допускает отдельные неточности, не влияющие на общие результаты практики; по большей части демонстрирует навыки по применению знаний и навыков, полученные при изучении профильных дисциплин, при решении научно-исследовательской задачи в ходе практики; практически не испытывает затруднений в ходе выстраивания и реализации алгоритма собственных действий; владеет в достаточной степени специальной научной терминологией; демонстрирует достаточные навыки по анализу результатов собственных изысканий с отдельными погрешностями; умеет представлять результаты практики в ходе защиты, демонстрирует навыки критического к ним отношения, но совершает ошибки в оформлении работы либо в ходе презентации. Цель практики достигнута, но результаты отдельных задач не точно соответствуют заявленным.</p>	<p>Хорошо</p>
<p>Способен в полной мере оценить и проанализировать исходную информацию по актуальным проблемам работы с водными биоресурсами, показывает сформированные навыки по применению профильных знаний и навыков, в т.ч. по выстраиванию алгоритма собственных действий, при решении научно-исследовательской задачи в ходе практики; владеет специальной научной терминологией; демонстрирует полученные навыки по анализу результатов собственных изысканий; умеет оформлять в соответствии с требованиями, представлять результаты практики в ходе защиты и критически к ним относится. Цель практики достигнута, а все поставленные задачи решены.</p>	<p>Отлично</p>