

Министерство образования и науки Российской Федерации  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»  
 Институт естественных наук



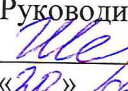

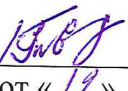
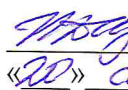
Программа практики

Б2.П.2. Преддипломная практика

для программы магистратуры  
 по направлению подготовки/ специальности  
 06.04.01. Биология  
 Направленность программы\*: Зоология позвоночных

Форма обучения: очная

Автор(ы): Мордосов И.И., д.б.н., профессор, профессор БО, ИЕН

РЕКОМЕНДОВАНО	ОДОБРЕНО	ПРОВЕРЕНО
Заведующий БО  / Винокуров В.Н. протокол № <u>1</u> от « <u>18</u> » <u>сентября</u> 2017 г.	Заведующий БО  / Винокуров В.Н. протокол № <u>1а</u> от « <u>20</u> » <u>сентября</u> 2017 г.  Руководитель программы**  Мордосов И.И. « <u>20</u> » <u>сентября</u> 2017 г.	Нормоконтроль в составе ОП пройден Специалист УМО/деканата  / Чирикова Н.К. « <u>  </u> » <u>  </u> 2017 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМК  / Собакина Т.Г. протокол УМК № <u>2</u> от « <u>12</u> » <u>октября</u> 2017 г.		Эксперт УМК  / Давыдова Н.Г. « <u>20</u> » <u>сентября</u> 2017 г.

\* для дисциплин профильных модулей и программ магистратуры

\*\* для программ магистратуры

Якутск 2017

## 1. АННОТАЦИЯ

### к программе практики

Б2.Н.1. Научно-исследовательская работа

Трудоемкость 21 з.е.

#### 1.1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

Цель освоения: закрепление и углубление на практике теоретической подготовки студентов, овладение магистрантами основными методами и технологиями научно-исследовательской и научно-практической деятельности; участие в научных исследованиях и научных разработках с апробацией полученных результатов; приобретение навыков современного исследователя, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в практической деятельности; приобретение способностей самостоятельно мыслить, интегрировать, обобщать полученные знания и факты, выработки стиля и навыков изложения материалов экспериментальных исследований.

Краткое содержание практики: Научно-исследовательская работа в 1 семестре магистратуры – работа с научной литературой по направлению магистратуры, формирование у обучаемых представления о научно-исследовательской работе, выбор направления научно-исследовательской работы в период обучения в магистратуре. В ходе первого этапа НИР определяется тема научно-исследовательской работы и магистерской диссертации, составляется план и график проведения работ. Продолжительность 2 недели, 108 часов.

Целью НИР во 2-м семестре является формирование у студента навыков и умения работы с научной литературой, ознакомление с научной литературой по выбранной теме НИР. Проведение экспериментальных работ для освоения методики исследований. Продолжительность 6 недели, 324 часа.

В 3-4-м семестрах на основании обработанного полевого материала, собранного в период практики по профилю подготовки, литературных источников выполняется ВКР. Продолжительность 4 и 2 недели, соответственно, 324 часа.

Место проведения практики: в соответствии с индивидуальным заданием и планом работ

Способ проведения практики: стационарно.

#### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, ОК-3: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, ОПК-3: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач, ОПК-4: способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и	<b>ЗНАТЬ:</b> - цели и задачи выполнения научно-исследовательской работы, способы и методы решения поставленных научных задач и современные научные достижения; - основные зоологические и экологические методы исследования, применяемые в прикладной биологии и зоологии; - основы техники безопасности в полевых и лабораторных условиях; правила и условия выполнения работ, технических расчетов; - способы оформления получаемых результатов; <b>УМЕТЬ:</b> - синтезировать новое знание, формулировать

<p>выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов,</p> <p>ОПК-7: готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач,</p> <p>ОПК-9: способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам,</p> <p>ПК-3: способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры),</p> <p>ПК-4: способность генерировать новые идеи и методические решения</p>	<p>обобщающие выводы и оценки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на научной основе планировать и организовать полевое исследование, эксперимент в соответствии с современными методами анализа; работать с зоологическим материалом; выбирать адекватные методы исследования, обработки материала;</li> <li>- ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, уметь использовать для их решения методы изученных им наук;</li> <li>- оценивать и интерпретировать результаты исследований, сформулировать заключение; обобщать и представлять результаты исследований;</li> <li>- свободно пользоваться программными средствами для оформления результатов исследования.</li> </ul> <p><b>ВЛАДЕТЬ МЕТОДИКАМИ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научно-исследовательскими методами для аналитической работы и исследований в области профессиональной деятельности;</li> <li>- исследования зоологического материала, анализа и эксперимента; анализа основных зоологических показателей;</li> <li>- исследований в области зоологии;</li> <li>- обработки экспериментальных данных, формулировки заключения и представления их на обсуждение.</li> </ul> <p><b>ВЛАДЕТЬ практическими навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- постановки и решения задач в своей профессиональной и научной деятельности;</li> <li>- применения различных подходов для исследования и построения научной работы; подготовки собранного материала к анализу; проведения зоологического исследования и оформления его результатов.</li> <li>- работы на современных видах оборудования; обработки результатов и представления их на обсуждение; использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области информатики и современных информационных технологий; использования программных средств и работы в компьютерных сетях;</li> <li>- представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в исследовательских коллективах.</li> </ul>
---	---

### 1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой

Б2.Н.1.	Научно-исследовательская работа	1-4	Б1.В.ОД.1.3. Методы экологических исследований, Б2.П.1. Практика по профилю подготовки	Б2.П.1. Практика по профилю подготовки, Б2.П.2. Преддипломная практика, ИГА
---------	---------------------------------	-----	---	--

**1.4. Язык обучения:** русский.

## 2. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях

Выписка из учебного плана:

Код и вид практики по учебному плану	Научно-исследовательская работа
Тип практики по учебному плану	Б2.Н.1. Научно-исследовательская работа
Курс прохождения	1-2
Семестр(ы) прохождения	1-4
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Трудоемкость (в ЗЕТ)	21
Количество недель	14

### 3. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели	Виды учебной работы на практике	Формы текущего контроля <sup>1</sup>
1	Ознакомление с программой, планом работ, требованиями, предъявляемыми к работе и отчетности.	1	Ознакомительная работа. Консультации.	Выбор научной темы
2	Составление библиографического списка. Библиографическая работа с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий	1-8	СРС. Обзор литературы по теме исследования	Картотека литературных источников по теме. Библиографический список
3	Сбор, обработка и анализ теоретического материала. Характеристика современного состояния изучаемой проблемы. Обзор теоретической литературы	1-21	СРС. Консультации.	Черновой вариант главы «Обзор литературы»
4	Анализ и обработка практического материала диссертации	9-21	СРС. Консультации.	Отзыв научного руководителя об исполнении индив. плана-графика работы.
5	Участие в научно-практических конференциях с докладом	9-21	СРС. Консультации	Тезисы докладов, протокол заседания секции

### 4. Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении практики

Студент в ходе НИР изучает и конспектирует научную литературу по выбранной тематике на русском и иностранном языках, ведет записи по обработке собранного материала, участвует в научных конференциях.

В конце каждого семестра студент предоставляет выполненную работу в виде реферативных курсовых проектов (1 курс), тезисов выступлений на конференциях (1-2 курсы), отчетов по профильной и преддипломной практиках. По итогам НИР ставится дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

### 5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Студент должен изучить максимально большой объем научной литературы по своей выбранной теме. Полноту выполненной работы определяет руководитель. Он же должен предоставить основной список трудов своему студенту и контролировать, консультировать в

<sup>1</sup> Индивидуальные и групповые консультации, лист обратной связи с критериями самооценки выполнения деятельности и ее результатов, журнал групп, нормоконтроль отчета и т.п.

ходе выполнения данной работы. Студент не должен ограничиваться предоставленным списком, а должен дополнительно искать и изучать литературу, саморазвивая, самореализуя и используя свой творческий потенциал.

На 2 курсе студент во время НИР должен обработать, проанализировать собранный полевой материал и написать по нему полноценный отчет. Также должен активно участвовать в научных конференциях, апробируя результаты, выводы своих научных исследований.

Рейтинговый регламент не предусмотрен, так как работа у каждого студента индивидуальная, соответственно методы сбора материала и его обработки также разнятся. Поэтому невозможно разработать для всех систему БРС.

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

### 6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания результатов практики

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2. РПП)	Уровень освоения	Критерий	Оценка
ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4	<b>ЗНАТЬ:</b> - цели и задачи выполнения научно-исследовательской работы, способы и методы решения поставленных научных задач и современные научные достижения; - основные зоологические и экологические методы исследования, применяемые в прикладной биологии и зоологии; - основы техники безопасности в полевых и лабораторных условиях; правила и условия выполнения работ, технических расчетов; - способы оформления получаемых результатов; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации <b>УМЕТЬ:</b> - синтезировать новое знание, формулировать обобщающие выводы и оценки; - на научной основе планировать и организовать полевое исследование, эксперимент в соответствии с современными методами анализа; работать с зоологическим материалом; выбирать адекватные методы исследования, обработки материала; - ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, уметь	Высокий	Большая выборка собранного материала	отлично
			Отчет написан по соответствующим требованиям	
			Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений.	
			Полно раскрыт материал.	
			Делаются обоснованные выводы	
			Демонстрируются глубокие знания по теме научной работы	
		Базовый	Демонстрируются знание литературы по теме научной работы	хорошо
			средняя выборка собранного материала	
			Отчет написан по соответствующим требованиям	
			Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно.	
			Базовые знания по теме научной работы	

<p>использовать для их решения методы изученных им наук;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать и интерпретировать результаты исследований, сформулировать заключение; обобщать и представлять результаты исследований;</li> <li>- свободно пользоваться программными средствами для оформления результатов исследования.</li> </ul> <p><b>ВЛАДЕТЬ МЕТОДИКАМИ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научно-исследовательскими методами для аналитической работы и исследований в области профессиональной деятельности;</li> <li>- исследования зоологического материала, анализа и эксперимента; анализа основных зоологических показателей;</li> <li>- исследований в области зоологии;</li> <li>- обработки экспериментальных данных, формулировки заключения и представления их на обсуждение.</li> </ul> <p><b>ВЛАДЕТЬ практическими навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- постановки и решения задач в своей профессиональной и научной деятельности;</li> <li>- применения различных подходов для исследования и построения научной работы; подготовки собранного материала к анализу; проведения зоологического исследования и оформления его результатов.</li> <li>- работы на современных видах оборудования; обработки результатов и представления их на обсуждение; использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области информатики и современных информационных технологий; использования программных средств и работы в компьютерных сетях;</li> <li>- представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в исследовательских коллективах.</li> </ul>	<p>используются, но в недостаточном объеме.</p> <p>Материал излагается уверенно.</p> <p>Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.</p> <p>Демонстрируются достаточное знание литературы по теме научной работы</p>	<p>удовлетворительно</p>					
			<p>Мини-малый</p>	<p>небольшая выборка собранного материала</p> <p>отчет, требующий дальнейшей доработки</p> <p>Допускаются нарушения в последовательности изложения.</p> <p>Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи</p> <p>Имеются затруднения с выводами.</p> <p>Плохое знание литературы по теме научной работы</p>	<p>удовлетворительно</p>		
				<p>Не освоено</p>		<p>малый объем собранного материала</p> <p>написание отчета не соответствующий требованиям</p> <p>Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по изучаемой теме</p> <p>Не проведен анализ. Выводы отсутствуют.</p> <p>Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют.</p>	<p>неудовлетворительно</p>

## 6.2. Типовые задания для практики

Коды	Содержание задания	Образец типового задания
------	--------------------	--------------------------

оцениваемых компетенций		
ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3, ПК-4	Знает и умеет поставить цели и задачи для выполнения научно-исследовательской работы.	Составить план НИР
	Знает основные зоологические и экологические методы исследования, применяемые в прикладной биологии и зоологии. Умеет планировать и организовать исследование.	- Ознакомиться с требованиями, предъявляемые к работе и отчетности - Определить метод исследования для решения поставленной цели
	Знает способы оформления получаемых результатов.	Вести конспекты, записи анализа материала
	Знает теоретические основы и дисциплинарное разнообразие биологической науки, ее структурные компоненты и функции; уровни организации живых систем на Земле; достижения и актуальные проблемы физиологии, экологии, эволюционной теории; систематики, теоретические основы прикладных зоологических исследований в биологии	Изучить научную литературу по выбранной теме
	Умеет обработать собранный материал. Умеет оценивать и интерпретировать результаты исследований, сформулировать заключение; обобщать и представлять результаты исследований.	Сделать камеральную обработку собранного материала. Сделать первичный анализ полученных результатов.
	Умеет представлять результаты научной деятельности в письменной форме: научной статьи, научного доклада, научного отчета.	Выступить на конференции с докладом

### 6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

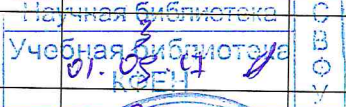
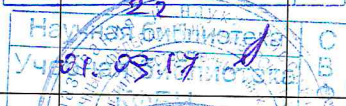


Студент на 1 курсе по результатам НИР, должен показать руководителю свои наработки по выбранной тематике, защитить реферативный курсовой проект на заседании отделения в кругу преподавателей и студентов. Реферат предварительно должен быть одобрен руководителем, как и сам тезис защиты. Защита КП в форме доклада с презентацией. Доклад длится 5-7 минут в течение которого студент должен сделать обзор изученной литературы. Для успешной защиты студент должен владеть материалом, отвечать на поставленные вопросы, возникшие в ходе доклада.

На 2 курсе пишет доработанный отчет по практике по профилю подготовки. Отчет предварительно должен быть одобрен руководителем, как и сам тезис защиты. Защита отчета в форме доклада с презентацией. Доклад длится 5-7 минут в течение которого студент должен рассказать где проходила практика, его сроки, какой объем материала собран, какие результаты получены после окончательной обработки материала, выводы, исходящие из результатов. Для успешной защиты студент должен владеть материалом, отвечать на поставленные вопросы, возникшие в ходе доклада.

Также на 2 курсе магистрант должен участвовать в научных конференциях, апробируя свою работу. По результатам конференций ставится оценка. Лауреат – отлично, дипломант – хорошо, без места – удовлетворительно (или на усмотрение руководителя).



## 7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики<sup>2</sup>

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)
1	Мордосов И.И. Как оформлять научную работу. Якутск, 2009			
2	Мордосов И.И., Мордосова Н.И. Учебно-полевая практика по зоологии позвоночных. Якутск, 2014			
3	Тавровский В.А., Егоров О.В., Кривошеев В.Г., Попов М.В., Лабутин Ю.В. Млекопитающие Якутии. 1971			
4	Эколого-популяционные исследования птиц. Труды ЗИН. Т.231. Л., 1991			

<sup>2</sup> Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе, с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

- электронно-библиотечные системы.

## **9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Научная библиотека.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

### 10.1. Перечень информационных технологий<sup>3</sup>

- Word, Power Point

### 10.2. Перечень программного обеспечения*(при необходимости)*

### 10.3. Перечень информационных справочных систем*(при необходимости)*

---

<sup>3</sup>В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов с использованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

