

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.07.2024 15:51:03  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Агротехнологический институт  
Кафедра Общей биологии

«Утверждаю»  
Заведующий кафедрой



А.А. Лящев

«5» июля 2022 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(Практика по направлению профессиональной деятельности)  
для направления подготовки 06.04.01 «Биология»,  
Магистерская программа - «УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ ЖИВОТНЫХ  
ЕСТЕСТВЕННЫХ БИОЦЕНОЗОВ»**

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения    очная

Тюмень, 2022


При разработке программы производственной (научно-исследовательской работы) практики в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (уровень магистратуры), утвержденный Министерством образования и науки РФ «23» сентября 2015 г. приказом № 1052

2) Учебный план магистерской программы - «Управление ресурсами охотничьих животных» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья» от «01» июля 2022 г. Протокол № 11

Рабочая программа научно-исследовательской работы (практики) одобрена на заседании кафедры общей биологии от «05» июля 2022 г. Протокол № 11

Заведующий кафедрой



А.А. Ляцев

Рабочая программа научно-исследовательской работы (практики) одобрена методической комиссией института от «11» июля 2022 г. Протокол № 11

Председатель методической комиссии института



Т.В. Симакова

**Разработчик:**

Ляцев А.А. заведующий кафедрой общей биологии, д.б.н

**И.о директора института**



М.А. Коноплин

## 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения: стационарная, выездная полевая.

Форма проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - непрерывная.

Производственная практика проводится с целью получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская работа проводится под общим руководством сотрудника выпускающей кафедры. Кроме общего руководства, каждый магистрант имеет научного руководителя от учреждения, в котором он проходит практику. Научный руководитель магистранта совместно с руководителем практики от кафедры:

- формирует план (программу) научно-исследовательской работы;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- определяет общую схему выполнения исследования, график проведения практики, режим работы магистранта и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работы магистрантов;
- дает рекомендации по изучению специальной литературы и методов исследования;
- оказывает помощь магистрантам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.
- участвует в работе комиссии по защите отчетов по практике.

Научно-исследовательская работа может иметь различные формы в зависимости от объекта практик:

- работа в научных лабораториях подразделений ГАУ Северного Зауралья и отраслевых НИИ;
- сбор материала в полевых условиях;
- работа в научной библиотеке.

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

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ПК - 1</b>	Способен проводить анализ и оценку состояний охотничьих угодий и охотничьей инфраструктурой	<b>Знать:</b> теоретические основы учета численности и способов обработки полевых материалов учета охотничьих животных; биологические основы проведения учетов численности; основные методы учета численности охотничьих животных и технику их проведения; порядок организации проведения учетных работ и отчетности по ним проблемы учётов разных видов охотничьей фауны; основные методы исследований, концепции и принципы биологических исследований, ресурсосберегающие технологии, негативные последствия нерациональной эксплуатации природных ресурсов; заповедные территории; принципы, механизм и нормативное

	<p>обеспечение охраны природы; методические основы и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать основные методы учета охотничьих животных; грамотно обработать полевые и опросные материалы учета используя современную технику; грамотно обработать полевые и опросные материалы учета и определить численность охотничьих животных и организовать учетные работы, а также подготовить отчет о проведении учета численности охотничьих животных в конкретном охотничьем хозяйстве, районе, области, а также применять на практике различные методы пересчётов численности промысловых животных; составлять рекомендации по рациональному использованию ресурсов на основе знаний о его свойствах и текущем состоянии; проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов, генерирует новые идеи и методические решения.</p> <p><b>Владеть:</b> способами управления простыми экосистемами и объектами окружающей среды (озеро, река, атмосферный воздух городской зоны, рыбный промысел); методами проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов; всеми методами зоологических исследований и учета, экстраполировать данные учета, на территорию охотничьих угодий, методиками пересчётов численности животных; знаниями проблем учётов различных видов охотничьей фауны и экстраполировать данные учета, на всю территорию охотничьих угодий.</p>
--	--

### 3. Место практики в структуре ООП магистратуры

Научно-исследовательская работа входит в Блок 2 (практики) учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология», магистерской программы «Управление ресурсами животных естественных биоценозов» (Б.2). Вариативная часть.

Практика по направлению профессиональной деятельности основывается на знаниях, полученных студентами в ходе изучения следующих дисциплин вариативной части: методы зоологических исследований, эволюционная биология, научные основы охотничьего ресурсоведения, особоохраняемые природные территории, биоресурсы наземных экосистем.

Практика по направлению профессиональной деятельности проходит на 1 курсе во 2 семестре (очная формы образования).

### 4. Объем практики

Общая трудоемкость научно- исследовательской работы (практики) составляет 216 часов (6 зачетных единиц).

Вид работы	Очная форма обучения Очно-заочная форма обучения
	семестры
	1
Вводная лекция	2
Лабораторные исследования	20
Экскурсии	18
<b>Самостоятельная работа (всего) в т.ч.</b>	<b>116</b>
Реферат	20
Подготовка отчета	40
Вид промежуточной аттестации	зачет
Общая трудоемкость	час. зач. ед.
	216 6

### 5. Содержание практики

#### 5.1. Содержание разделов практики

№	Раздел	Виды научно-исследовательской работы, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
1	Планирование НИР	1.Выбор магистрантом темы, определение цели и задач исследования 2.Составление плана научного исследования 3.Написание аннотации	54	1. Индивидуальные консультации научного руководителя 2. Аннотация к ВКР
2	Участие в проведении научных исследований или выполнении технических	1.Сбор научной информации 2.Обработка научной информации	108	1. Индивидуальные консультации научного руководителя 2. Реферат

	разработок			
3	Анализ и систематизация собранных данных	Составление промежуточного отчета по теме исследования	54	1. Промежуточный отчет о НИР. 2. Доклад на конференции
Итого			216	

Научно-исследовательская работа проводится в рамках исследовательского проекта магистранта, утвержденного с учетом возможностей подразделения, на котором она проводится. Предпочтительной является тематика, интегрирующаяся в направления исследований, осуществляемых выпускающей кафедрой. В случае выбора магистрантом другой тематики, научный руководитель магистранта и руководитель магистратуры должны ознакомиться с работой выбранного магистранта базы с целью оценки эффективности и целесообразности выполнения на ней научно-исследовательской работы.

Научный руководитель обязан согласовать с магистрантом логику выполнения работы. Она должна согласоваться с таковой работы над ВКР. В ходе прохождения научно-исследовательской практики магистрант должен определиться с темой ВКР, согласовав ее с научным руководителем, консультантом, а также с руководителем магистратуры.

Содержание научно-исследовательской работы опирается на область актуальных проблем управления ресурсами охотничьих животных, которые находятся в рамках интересов как сотрудников кафедры, так и профильных научно-исследовательских институтов. Это могут быть фундаментальные исследования биологических систем и процессов, поиск возможностей их использования в охотхозяйственных целях, разработка новой модели/теории для описания известных процессов, составление научно-технической документации, поиск путей решения экологических проблем и т.д.

В общем виде программа научно-исследовательской работы включает:

- изучение состояния проблемы, являющейся темой исследований, проводимых научно-исследовательским подразделением, в которое направляется студент для прохождения практики;
- знакомство с научной аппаратурой, отработка методики работы на соответствующем оборудовании;
- планирование необходимых полевых работ и/или экспериментов совместно с научным руководителем;
- выполнение полевых работ и/или экспериментов под руководством научного руководителя;
- ведение рабочего журнала с регулярной фиксацией наблюдений и экспериментов.

Дневник является единственным документом, удостоверяющим факт проведения исследований, и предъявляется магистрантом при защите практики;

- обсуждение совместно с руководителем результатов работы;
- составление обзора литературы по выбранной тематике;
- подготовка тезисов и статей;
- участие в работе и выступление с докладами на научных конференциях разного уровня;
- составление отчета по результатам практики и его защита.

Научно-исследовательская работа реализуется в течение первого семестра. Работа, которую выполняет магистрант после второго семестра, носит частично вводный характер, и цель, которую должен преследовать магистрант – четкое понимания сути проблемы и освоение методик проведения экспериментальных работ.

Магистрантам, обучающимся в магистратуре по программе «Управление ресурсами охотничьих животных» предоставляется право выбора тематики научных исследований. Для выбора темы магистранту стоит ознакомиться с уже выполненными на кафедре выпускными работами; изучить новейшие результаты исследований в смежных, пограничных областях науки и техники; оценить состояние разработки методов исследования применительно к конкретной отрасли народного хозяйства; пересмотреть известные научных данные в свете новых фактов и теорий. При выборе тему, магистрант должен представлять, в чем заключается цель, конкретные задачи и особенности ее разработки.

Рабочий план практики разрабатывается при непосредственном участии научного руководителя работы и начинается с разработки темы. План должен быть достаточно гибким, чтобы можно было учесть новые возникающие аспекты, выявленные в ходе выполнения работы. Научный руководитель оказывает научную и методическую помощь, систематически контролирует выполнение работы, вносит определенные коррективы, дает рекомендации о целесообразности принятия того или иного решения. В итоге он дает заключение о готовности работы в целом.

Изучение литературы по выбранной теме нужно начинать с общих работ, чтобы получить представление об основных вопросах, к которым примыкает избранная тема, а затем уже вести поиск нового материала. Изучая литературные источники, нужно очень тщательно следить за оформлением выписок, чтобы в дальнейшем было легко ими пользоваться. Работая над каким-либо частным вопросом или разделом, надо постоянно видеть его связь с проблемой в целом, а разрабатывая широкую проблему, уметь делить ее на части, каждую из которых продумывать в деталях. Отобранный фактический материал тщательно регистрируется. При этом обязательно на таких выписках точно указывать источник заимствования, чтобы при необходимости их легко можно было найти.

Используемые научно-исследовательские и научно-производственные технологии:

участие в биотехнических мероприятиях, проводимых в охотничьих хозяйствах Тюменского общества охотников и рыболовов; участие в отборе и анализе проб основных трофических субстратов, потребляемых охотничьими животными; участие в поведении учетных работ (численности зверей и птиц); участие в мероприятиях по охотустройству;

-оценка состояния кормовых ресурсов;отлов и мечение животных; оценка трофейных качеств у копытных животных;профилактика болезней.

## **5.2. Разделы производственной практики и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Номера разделов данной практики, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1.	Методы зоологических исследований	+	+	+
2	Эволюционная биология	+	+	+
3	Научные основы охотничьего ресурсоведения	+	+	+
4	биоресурсы наземных экосистем	+	+	+
5	Особоохраняемые природные территории	+	+	+

### 5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела практики	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1	2	3	4	5	6
1	4	Планирование НИР	Аннотация на НИР Подготовка отчета	54	текущий
2		Участие в проведении научных исследований и выполнении технических разработок	Подготовка отчета, подготовка материалов для написания статьи.	108	текущий
3		Анализ и систематизация собранных данных	Подготовка отчета, подготовка материалов для написания статьи. Защита отчета.	54	итоговый
<b>ИТОГО:</b>				216	

#### 6. Форма отчетности по практике

Аттестация по научно-исследовательской работе (практике) выполняется в январе.

Формы контроля НИР: доклад на заседании кафедры, индивидуальные консультации научного руководителя, статья, промежуточный отчет, доклад на конференции.

Итоговый контроль осуществляется при условии выполнения утвержденного научным руководителем плана научно-исследовательской работы.

После окончания практики магистрант готовит отчет (20-30 стр.), который включает в себя:

- общие сведения о цели и задачах практики;
- обоснование актуальности выбранной темы;
- оценку современного состояния проблемы (обзор литературы);
- физико-географическую характеристику района исследования;
- сведения об использованной аппаратуре, методах исследования и методике обработки результатов;
- полученные результаты и их интерпретация;
- основные выводы;
- список использованной литературы.
- и экспериментальных результатов.

Отчет, проверенный и подписанный научным руководителем (а при необходимости – лабораторный журнал) сдается на кафедру. Защита отчета о научно-исследовательской практике происходит на заседании кафедры. Магистрант делает доклад продолжительностью не более 10 минут (представляется иллюстрационный материал - презентация), в котором излагает полученные результаты, дает их интерпретацию и зачитывает выводы. Затем магистрант отвечает на вопросы по тематике работы.

#### 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике

##### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы



№ п/п	Контролируемые разделы практики (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	наименование оценочного средства
1.	Планирование НИР: изучение состояния проблемы, являющейся темой исследований, проводимых подразделением или предприятиями, в которое направляется студент для прохождения практики; знакомство с научной аппаратурой, отработка методики работы на соответствующем оборудовании; планирование необходимых полевых работ и/или экспериментов.	ПК-1 (знать, уметь, владеть)	обсуждение основных проблем НИР, обсуждение статьи, реферат, зачет
2.	Участие в проведении научных исследований и выполнении технических разработок: выполнение полевых работ и/или экспериментов; ведение рабочего журнала (дневника) с регулярной фиксацией наблюдений и экспериментов.	ПК- 1 (знать, уметь, владеть)	обсуждение основных проблем НИР, обсуждение статьи, реферат, зачет
3.	Анализ и систематизация собранных данных. Защита отчета по практике.	ПК- 1 (знать, уметь, владеть)	обсуждение основных проблем НИР, обсуждение статьи, реферат, защита отчета по практике, зачет

**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:**

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
1	2	3	4
ПК-1: Способен проводить анализ и оценку состояний охотничьих угодий и охотничьей инфраструктуры			
Знать:	основные методы учета численности охотничьих животных и технику их проведения; порядок организации проведения учетных работ и отчетности по ним проблемы учётов разных видов охот-	основные методы учета численности охотничьих животных и технику их проведения; порядок организации проведения учетных работ и отчетности по ним проблемы учётов разных видов охот-	теоретические основы учета численности и способов обработки полевых материалов учета охотничьих животных; биологические основы про-ведения учетов численности; основные методы учета численности охотничьих животных и

	<p>ничьей фауны; основные методы исследований, концепции и принципы биологических исследований, ресурсосберегающие технологии, негативные последствия нерациональной эксплуатации природных ресурсов; принципы, механизм и нормативное обеспечение охраны природы.</p>	<p>ничьей фауны; основные методы исследований, концепции и принципы биологических исследований, ресурсосберегающие технологии, негативные последствия нерациональной эксплуатации природных ресурсов; принципы, механизм и нормативное обеспечение охраны природы; методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов.</p>	<p>технику их проведения; порядок организации проведения учетных работ и отчетности по ним проблемы учётов разных видов охотничьей фауны; основные методы исследований, концепции и принципы биологических исследований, ресурсосберегающие технологии, негативные последствия нерациональной эксплуатации природных ресурсов; заповедные территории; принципы, механизм и нормативное обеспечение охраны природы; методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов.</p>
<p>Уметь:</p>	<p>использовать основные методы учета охотничьих животных; грамотно обработать полевые и опросные материалы учета используя современную технику; применять на практике различные методы пересчётов численности промысловых животных.</p>	<p>использовать основные методы учета охотничьих животных; грамотно обработать полевые и опросные материалы учета используя современную технику; грамотно обработать полевые и опросные материалы учета и определить численность охотничьих животных и организовать учетные работы, а также подготовить отчет о проведении учета численности охотничьих животных в конкретном охотни-</p>	<p>использовать основные методы учета охотничьих животных; грамотно обработать полевые и опросные материалы учета используя современную технику; грамотно обработать полевые и опросные материалы учета и определить численность охотничьих животных и организовать учетные работы, а также подготовить отчет о проведении учета численности охотничьих животных в конкретном охотничьем хозяйстве, районе, области, а также применять на практике различные методы</p>

		<p>чем хозяйстве, районе, области, а так-же применять на практике различные методы пересчётов численности промысловых животных; проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований.</p>	<p>пересчётов численности промысловых животных; составлять рекомендации по рациональному использованию ресурсов на основе знаний о его свойствах и текущем состоянии; проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов, генерирует новые идеи и методические решения.</p>
<p>Иметь навыки и/или опыт:</p>	<p>Владения способами управления простыми экосистемами и объектами окружающей среды; методами проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований.</p>	<p>Владения способами управления простыми экосистемами и объектами окружающей среды; методами проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов; всеми методами зоологических исследований и учета, экстраполировать данные учета, на территорию охотничьих угодий, методиками пересчётов численности животных.</p>	<p>Владения способами управления простыми экосистемами и объектами окружающей среды; методами проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов; всеми методами зоологических исследований и учета, экстраполировать данные учета, на территорию охотничьих угодий, методиками пересчётов численности животных; знаниями проблем учётов различных видов охотничьей фауны и экстраполировать данные учета, на всю территорию охотничьих угодий.</p>

### 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### *Процедура оценивания зачета*

Зачет проходит в форме доклада и иллюстрированной презентации. Магистрант делает доклад продолжительностью не более 10 минут (представляется иллюстрационный материал - презентация), в котором излагает полученные результаты, дает их интерпретацию и зачитывает выводы. Затем магистрант отвечает на вопросы по тематике работы.

#### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики**

##### **а) основная литература**

1. Дауда Т.А. Практикум по зоологии / Т.А. Дауда, А.Г. Кошаев - СПб.:Изд. «Лань», 2014, 320 с.
2. Дунаев Е.А. Змеи. Виды фауны России: Атлас-определитель / Е.А. Дунаев, В.Ф. Орлова - М.: Фитон XXI, 2014.- 120 с.
3. Карасева Е.В. Методы изучения грызунов в полевых условиях: Учеты численности и мечение / Е.В. Карасева, А.Ю. Телицына. – М.: Наука, 2013. - 228 с.
4. Козлов С.А. Зоология позвоночных животных / С.А. Козлов., А.Н. Сибен, А.А. Лящев - Тюмень: Издательско-полиграфический комплекс ГАУ Северного Зауралья, 2018. - 250 с.
5. Блохин, Г. И. Зоология / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 572 с. — ISBN 978-5-507-45215-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262463>
6. Крускоп С.В. Звери средней полосы России: Атлас-определитель млекопитающих / С.В. Крускоп - М.: Фитон XXI, 2015. - 264 с.
7. Крускоп С.В. Летучие мыши: Происхождение, места обитания, тайны образа жизни / С.В. Крускоп - М.: Фитон XXI, 2013. - 184 с.
8. Машкин В.И. Методы изучения охотничьих и охраняемых животных в полевых условиях / В.И. Машкин - СПб.: Изд-во «Лань», 2013. - 432 с.
9. Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1707-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211739>
10. Дауда, Т. А. Зоология позвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1708-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211742>
11. Баранов, А. А. Биоразнообразие позвоночных животных Средней Сибири : учебное пособие / А. А. Баранов, К. К. Банникова. — Красноярск : КГПУ им. В.П. Астафьева, 2018. — 460 с. — ISBN 978-5-00102-261-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/260786>
12. Теоретические основы и современные аспекты систематики животных : методические указания / составители С. Г. Козьминов [и др.]. — Нальчик : КБГУ, 2021. — 23 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/293468>
13. Мусолин, Д. Л. Систематика животных: насекомые : учебное пособие / Д. Л. Мусолин, Л. Н. Щербакова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 98 с. — ISBN 978-5-

9239-0937-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92880>

14. Коровин, В. В. Введение в общую биологию. Теоретические вопросы и проблемы : учебное пособие / В. В. Коровин, В. А. Брынцев, М. Г. Романовский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 536 с. — ISBN 978-5-8114-2398-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212561>

15. Гончаров, А. Г. Методы зоологического коллектирования: конспект лекций : учебное пособие / А. Г. Гончаров. — Тамбов : ТГУ им. Г.Р.Державина, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-00078-388-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170371>

16. Лучникова, Е. М. Прикладная териология : учебное пособие / Е. М. Лучникова, В. Б. Ильяшенко. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 161 с. — ISBN 978-5-8353-2592-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/141575>

#### **б) дополнительная литература**

1. Митителло К.Б. Птицы. Водоплавающие и околоводные / К.Б. Митителло - М.: Эксмо. 2012. - 256 с.

2. Переверзева Э.В. Лабораторные работы по зоологии позвоночных. Часть II. Птицы. Млекопитающие [Электронный ресурс] : учебное пособие по курсу «Зоология» / Э.В. Переверзева. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский городской педагогический университет, 2013. — 224 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26513.html>

3. Языкова И.М. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс]: курс лекций / И.М. Языкова. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011. — 432 с. — 978-5-9275-0888-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46957.html>

4. Зоология позвоночных: теория и практика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Н.В. Погодина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 104 с. — 978-5-7996-1672-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68240.html>

5. Абаимов А.П. Биоразнообразие и динамика экосистем. Информационные технологии и моделирование [Электронный ресурс] / А.П. Абаимов, В.В. Адамович, К.С. Алсынбаев. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2006. — 648 с. — 5-7692-0880-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15790.html>

6. Гришанов Г.В. Методы изучения и оценки биологического разнообразия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Гришанов, Ю.Н. Гришанова. — Электрон. текстовые данные. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2010. — 72 с. — 978-5-9971-0115-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23854.html>

7. Машкин В.И. Основы териологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Машкин. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Проспект Науки, 2013. — 336 с. — 978-5-903090-85-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35884.html>

8. Банников А.Г. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР / А.Г. Банников, И.С. Даревский, В.Г. Ищенко. - М., 1977. - 457 с.

9. Бутьев В.Т. Позвоночные животные и наблюдения за ними в природе / В. Т. Бутьев и др. Ред. В. М. Константинов. - М. : Academia, 2000. - 200 с.

10. Павлинов И.Я. Наземные звери России. Справочник-определитель / И.Я. Павлинов, С.В. Крускоп, А.А. Варшавский, А.В. Борисенко - М.: изд-во КМК, 2002. - 249 с.

11. Руководство по изучению земноводных и пресмыкающихся. - Киев: Изд-во КГУ, 1989.- 172 с.

12. Баймишев, Р. Х. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности : методические указания / Р. Х. Баймишев, Д. Ш. Кашина. — Самара : СамГАУ, 2018. — 99 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109444>

13. Абаймов А.П. Биоразнообразие и динамика экосистем. Информационные технологии и моделирование [Электронный ресурс] / А.П. Абаймов, В.В. Адамович, К.С. Алсынбаев. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2006. — 648 с. — 5-7692-0880-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15790.html>

14. Гришанов Г.В. Методы изучения и оценки биологического разнообразия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Гришанов, Ю.Н. Гришанова. — Электрон. текстовые данные. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2010. — 72 с. — 978-5-9971-0115-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23854.html>

15. Зоология позвоночных: теория и практика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.В. Погодина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 104 с. — 978-5-7996-1672-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68240.html>

16. Игнасимугу С. Основы биоинформатики [Электронный ресурс] / С. Игнасимугу. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2007. — 324 с. — 978-5-93972-620-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16582.html>

#### **в) ресурсы сети «Интернет»**

1. [tolweb.org/tree/](http://tolweb.org/tree/) (англоязычный портал, содержащий полную информацию о всех царствах живой природы и много полезных ссылок)

2. [www.nhm.ac.uk/](http://www.nhm.ac.uk/) (сайт Британского музея естественной истории, содержит хороший образовательный портал)

3. [www.nies.go.jp](http://www.nies.go.jp) (японский англоязычный экологический сайт, содержит также информацию о биоразнообразии, строении и экологии простейших и низших беспозвоночных)

4. [www.ucmp.berkeley.edu/](http://www.ucmp.berkeley.edu/) (англоязычный образовательный сайт в области зоологии и палеонтологии, содержит краткую информацию об основных макротаксонах животного мира и много полезных ссылок)

5. [www.faunaeur.org/](http://www.faunaeur.org/) (англоязычный специализированный портал, содержит информацию о фауне беспозвоночных Европы)

6. <http://www.zin.ru/BioDiv/> - Информационная система Биоразнообразия России <http://www.biodat.ru/index.htm> - Welcome to BioDat <http://www.bioinformatix.ru/> - российский портал по биоинформатике, имейджингу и биософту.

7. <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека, крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн научных статей и публикаций.

8. <http://www.matbio.org/> - электронный журнал «Математическая биология и биоинформатика»

9. <http://www.nature.web.ru/> - открытая учебно-научная информационно-поисковая система на базе web-технологий, позволяющая накапливать материалы, систематизировать их в соответствии с внутренним рубрикатом и автоматически связывать новые поступающие документы с уже имеющейся базой.

10. <http://www.tusearch.blogspot.com> - Поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек. В поисковике отобраны лучшие библиотеки, в большинстве которых можно скачать материалы в полном объеме без регистрации. В список включены библиотеки иностранных университетов и научных организаций.

*Периодические научные издания:* «Вестник охотоведения», «Зоологический журнал», «Сибирский экологический журнал», «Зоология», «Известия РАН. Серия биологическая», «Прикладная энтомология», «Экология».

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

1. Microsoft Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Standard
3. Statistica (STATISTICA ULTIMATE ACADEMIC BUNDLE)
4. Scilab – открытая система компьютерной математики, предназначенная для выполнения научных вычислений (решение нелинейных уравнений и систем; решение задач линейной алгебры; задачи обработка экспериментальных данных; решение обыкновенных дифференциальных уравнений и систем)

### **10. Материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

7-435 Лаборатория зоологии, аудитория для занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

7-429 Препараторская кафедры общей биологии.

7-431 Кабинет для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7-409 Компьютерный класс, аудитория для занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для самостоятельной работы

Микроскоп МС-20 – 7 шт; Микроскоп МСП-1 – 6 шт; стереомикроскоп МС-1150Т; Бинокли, компактная двухместная палатка, газовая горелка, навигатор, фотоаппарат, видеокамера, ноутбук, мультимедийный проектор; таблицы по видовому разнообразию рыб, птиц, млекопитающих, скелету и внутреннему строению всех классов позвоночных животных и др.; коллекция фотографий (в том числе и в электронном виде) птиц и их гнезд и зверей Тюменской области, а также следов их жизнедеятельности. Фиксированные ящерицы, змеи, земноводные разных видов, чучела и тушки птиц и млекопитающих (ондатр, белок, глухарей, серая куропатка, сойки, скворца и др.). Коллекция птичьих гнезд и яиц. Бинокляры, микроскоп биноклярный 50-1350x ТУ 3-3-986, ТУ 3-3-777, ТУ 3-3.1911-89; лупа налобная ТУ 25-2015-0001-88; линейка на 10 см с ценой деления 1 мм ГОСТ 427-75; транспортир с ценой деления 1 град. ОСТ 6-19-417-80 циркуль-измеритель ТУ 25-7203014-91 баня электрическая ТУ 64-1-2850-80; пинцеты глазные ТУ 34-1-37-78; скальпели глазные ТУ 64-1-17-78; набор гистологический ТУ 64-1-504-74; ножницы ТУ 64-1-3 785-83; зубная щетка (бытовая) с жесткой щетиной; банки стеклянные для

фиксации и хранения проб; чашка Петри ГОСТ 23932-90; холодильник (бытовой) для хранения проб. Реактивы для фиксации формалин 3% водный раствор ТУ 6-09-3011-73; спирт этиловый питьевой 95% ГОСТ 5963-67; спирт этиловый технический ГОСТ 17299-98; спирт этиловый ректификованный ГОСТ 18300-87; вода дистиллированная ГОСТ 6709-72.



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Агротехнологический институт

Кафедра общей биологии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**Практика по направлению профессиональной деятельности**  
**для направления подготовки 06.04.01 БИОЛОГИЯ**  
**Магистерская программа - «Управление ресурсами животных**  
**естественных биоценозов»**

Уровень высшего образования – магистратура

Разработчик: зав. кафедрой, профессор Александр Анатольевич Лящев

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 11 от «5» июля 2022 г.

Заведующий кафедрой



А.А. Лящев

Тюмень, 2022

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения производственной практики «Практика по направлению профессиональной деятельности»**

**Примерный перечень вопросов к отчету по научно-исследовательской работе**

Код компетенций	Вопросы
	<p>Какие способы относительного прямого учета мелких млекопитающих наиболее широко распространены и общеприняты?</p> <p>В чем преимущества и недостатки учетов давилками Геро и ловчими канавками?</p> <p>Какие способы количественного учета наиболее предпочтительны для определения численности охотпромысловых видов млекопитающих?</p> <p>С какой целью проводят мечение позвоночных животных?</p> <p>Какие универсальные и специфичные методики применяют для мечения амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих?</p> <p>Как изучают ориентацию и навигацию птиц? Что представляет из себя клетка Крамера, для чего она используется?</p> <p>Как изучают контакты и подвижность мелких млекопитающих?</p> <p>С какой целью изучают питание наземных позвоночных?</p> <p>Какие способы прижизненного изучения питания амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих Вы знаете?</p> <p>Как определяется эмбриональная смертность – до- и постимплантационная? О чем она может свидетельствовать?</p> <p>Для чего необходимо знание демографической структуры популяций наземных позвоночных?</p> <p>Какие возрастные критерии используются для определения относительного возраста земноводных и пресмыкающихся?</p> <p>Как определяется возраст птиц?</p> <p>Какие общие и специфические признаки используются для определения относительного возраста грызунов и насекомоядных?</p> <p>Существуют ли универсальные методики определения абсолютного (физиологического) возраста наземных позвоночных?</p> <p>В чем заключается основная задача зоолога при проведении паразитологических исследований?</p> <p>Какова специфика сбора эктопаразитов с амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих?</p> <p>Какие индексы используются для количественной характеристики зараженности наземных позвоночных экто- и эндопаразитами?</p> <p>Понятие факта. Факт и информация. Фактология - отбор и анализ фактов. Использование фактов в исследовании, факты и выводы</p> <p>Исследовательская гипотеза. Виды гипотез. Требования, предъявляемые к научным гипотезам. Принципы построения гипотез.</p> <p>Научное оборудование и аппаратура, использованные во время практики</p>

	<p>Этапы и формы проведения научных исследований</p> <p>Формы мышления. Понятия суждения и умозаключения, их роль в разработке концепции и проведении исследования. Свойства и разновидности понятий и суждений. Логические принципы исследования.</p> <p>Разработка программы исследования.</p> <p>Работа с научной и технической литературой</p> <p>Типовые формы нормативной и отчетной документации по научным исследованиям</p> <p>Особенности подготовки кадров высшей квалификации</p> <p>Методы организации и проведения научного эксперимента, изученные в процессе практики</p> <p>Методы обработки и интерпретации экспериментальных результатов</p> <p>Использование и суть методов компьютерного моделирования, используемых в научных исследованиях</p> <p>Оценка научных результатов, полученных в ходе научно-исследовательской практики</p> <p>Основные технико-экономические показатели научных исследований</p> <p>Анализ содержания подготовленных магистром научных публикаций</p> <p>Возможность использования результатов практики в магистерской диссертации</p> <p>Анализ результатов научно-исследовательской практики и оформление результатов работы.</p> <p>При изучении питания позвоночных животных для графического анализа относительной встречаемости основных групп кормов, что можно использовать.</p>
--	--

### **Отчет по научно-исследовательской работе**

#### **для оценки владения ПК-1**

#### **Используются разделы:**

1. Титульный лист
  2. Индивидуальный план научно-исследовательской работы
  3. Введение, в котором указываются цель, место, дата начала и продолжительность практики;
  4. Основная часть, содержащая:
    - А. методику проведения эксперимента;
    - Б. математическую (статистическую) обработку результатов;
    - В. анализ полученных результатов;
    - Г. обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.
  5. Заключение, включающее:
    - перечень выполненных в процессе практики работ и заданий;
    - описание навыков и умений, приобретенных на практике;
    - анализ возможности внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии;
    - индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования.
  6. Библиографический список по ГОСТ 7.1-2003.
- Приложения (иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц; листинги разработанных и использованных программ; промежуточные расчеты; дневники

испытаний; заявку; заявку на патент, на участие в гранте, научном конкурсе, инновационном проекте и т.д.).

### **Процедура оценивания зачёта**

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета. Общий итог защиты отчета по научно-исследовательской работе выставляется в экзаменационной ведомости и зачетной книжке студента. Зачет учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. При этом студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, получившие отрицательный отзыв руководителя или не зачет при защите, не допускаются к государственной итоговой аттестации и отчисляются из университета, как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

### **Шкала оценивания зачёта**

Оценка	Описание
зачтено	Студент правильно ответил на теоретические вопросы, написал отчет согласно всем требованиям имеется положительный отзыв руководителя практики. Показал знания в рамках усвоенного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.
не зачтено	При ответе на теоретические вопросы продемонстрировал недостаточный уровень знаний, отчет написан не по требованиям, имеется отрицательный отзыв руководителя практики.

### **На зачет студент должен предоставить:**

1. Задание на практику по направлению профессиональной деятельности
2. Дневник по практике
3. Отчет написанный по всем требованиям
4. Отзыв о прохождении практики по направлению профессиональной деятельности

### **Темы рефератов**

1. Схемы стандартных программ изучения экологии амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих.
2. Наблюдение животных по следам их жизнедеятельности.
3. Особенности поведения (пение, разного рода позывы, тип полета, характер движения по земле и деревьям, манера сидеть, затаиваться и др.) и экология (место или условия обитания).
4. Орудия и способы отлова наземных позвоночных (амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих).
5. Специфика паразитологического обследования кожи и ее производных (сбор эктопаразитов) у представителей разных классов: амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих.
6. Паразитологическое исследование внутренних органов и полостей тела.
7. Характеристика видов по происхождению и распространению (транспалеаркты, западные и восточные палеаркты и др.).
8. Экологическая характеристика видов (лесные, таежные, лугово-степные, степные; гигрофильные, полуводные, водные; наземные, древесные, полудревесные, подземные; воздушные).

9. Количественные методы в фаунистических исследованиях.
10. Количественный учет. Место количественного учета в зоологических исследованиях.
11. Учет на маршрутах и пробных площадках.
12. Количественный учет: амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих.
13. Государственный учет и кадастр животного мира.
14. Роль фенетических исследований в изучении внутривидовой изменчивости.
15. Использование в качестве фенов у амфибий неметрических признаков: окраска, рисунок и структура кожного покрова.
16. Принципы выделения фенов по шиткованию (фолидозу) ног у птиц.
17. Способы описания фенофонда.
18. Значение изучения убежищ и укрытий наземных позвоночных.
19. Методики изучения убежищ земноводных и пресмыкающихся.
20. Изучение гнезд и дупел птиц.
21. Изучение нор, гнезд и логовищ млекопитающих.
22. Изучение зависимости характера убежищ наземных позвоночных от условий их обитания.
23. Роль морфологических исследований в популяционной экологии.
24. Основные параметры, используемые для морфологической характеристики амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих.
25. Метод морфофизиологических индикаторов в экологии наземных позвоночных.

### **Процедура оценивания реферата**

В рабочей программе дисциплины приводится перечень тем, среди которых студент может выбрать тему реферата.

Параметры оценочного средства:

- информационная достаточность;
- соответствие материала теме и плану;
- стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность,
- логичность, правильность применения и оформления цитат и др.);
- наличие выраженной собственной позиции;
- адекватность и количество использованных источников (5– 10);
- владение материалом.

На защиту реферата, состоящую из защиты реферата и ответов на вопросы, отводится 10-15 минут.

### **Критерии оценки:**

«зачтено» выставляется магистранту, если магистрант при собеседовании самостоятельно отвечает на поставленные вопросы. Используя весь арсенал имеющихся знаний, умений и навыков; умеет оценивать, анализировать и обобщать, делать выводы по результатам ответа;

«не зачтено», если обучающийся допустил грубые ошибки и не смог применить полученные знания для выполнения поставленной задачи, обосновать применяемые положения.

Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Агротехнологический институт  
Кафедра Общей биологии

**Д Н Е В Н И К**

практики по направлению профессиональной деятельности

Магистранта \_\_\_\_\_ курса направления подготовки 06.04.01  
«Биология», магистерская программа - «Управление ресурсами животных  
естественных биоценозов»

---

(фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_

База практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики \_\_\_\_\_

Тюмень, 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ уч. год

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ СТУДЕНТА

№	Содержание работы	Время выполнения

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

### СОДЕРЖАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

№	Краткое содержание индивидуальных заданий	Сроки выполнения

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

### ЗАПИСИ О РАБОТАХ, ВЫПОЛНЕННЫХ ВО ВРЕМЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Дата	Краткое содержание работы практиканта	Анализ проделанной работы

### ПЕРЕЧЕНЬ И ТЕМАТИКА ПОСЕЩАЕМЫХ ЭКСКУРСИЙ

Дата	Экскурсии

Министерство сельского хозяйства РФ  
 ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
 Агротехнологический институт  
 Кафедра Общей биологии

Фамилия, Имя, Отчество магистра  
**ТЕМА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**  
 отчёт по практике направления профессиональной деятельности

направление подготовки 06.04.01 «Биология»,  
 Магистерская программа - «Управление ресурсами животных естественных  
 биоценозов»

<p>Отчёт допущен к защите                  « ____ » _____ 20__ г.                  Научный руководитель:                  учёная степень, учёное звание                  _____ ФИО</p>	<p>Отчёт защищён                  « ____ » _____ 20__ г.                  с оценкой _____                  Зав. кафедрой, учёная степень, учёное                  звание                  _____ ФИО                  Руководитель магистерской программы,                  учёная степень, учёное звание                  _____ ФИО</p>
--	---

Тюмень, 20\_\_ / 20\_\_ уч. год



ОТЗЫВ руководителя базы практики

В период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

студент(ка) \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.) проходил(а) научно-исследовательскую работу (практику)

\_\_\_\_\_

(название организации, отдела)

За время прохождения практики студент – магистрант(ка) изучил(а) вопросы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Самостоятельно провел (а) следующую работу:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

При прохождении практики студент (ка) проявил (а) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(отношение к делу; реализация умений и навыков)

Подпись руководителя практики \_\_\_\_\_

М.П.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ОТЧЕТУ ПО ПРАКТИКЕ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики

Во время прохождения практики студент ведет дневник, в который записывает сведения о выполняемой работе. Записи в дневнике производятся по мере надобности, но не реже одного раза в неделю и заверяются подписью научного руководителя и/или руководителя по месту прохождения практики.

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

1. *Дневник* по практике направления профессиональной деятельности включающий:

- направление на практику;
- индивидуальное задание к практике;
- сведения о выполненной работе;
- отзыв научного руководителя и/или руководителя практики

2. Подготовленная по результатам научного исследования публикация (статья, тезис) и/или заявка на участие в гранте и/или заявка на патент в зависимости от темы магистерской диссертации.

3. Отчет о прохождении практики по направлению профессиональной деятельности, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

В *содержание отчета* должны входить следующие структурные элементы:

7. Титульный лист  
8. Индивидуальный план научно-исследовательской практики  
9. Введение, в котором указываются цель, место, дата начала и продолжительность практики;

10. Основная часть, содержащая:

- a. методику проведения эксперимента;
- b. математическую (статистическую) обработку результатов;
- c. анализ полученных результатов;
- d. обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.

11. Заключение, включающее:

- a. перечень выполненных в процессе практики работ и заданий;
- b. описание навыков и умений, приобретенных на практике;
- c. анализ возможности внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии;
- d. индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования.

12. Библиографический список по ГОСТ 7.1-2003.

13. Приложения (иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц; листинги разработанных и использованных программ; промежуточные расчеты; дневники испытаний; заявку; заявку на патент, на участие в гранте, научном конкурсе, инновационном проекте и т.д.).

*Основные требования*, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

- текстовую часть выполняют печатным способом на одной стороне листа белой (писчей) бумаги формата А4 (210x297 мм) через 1,5 межстрочных интервала. Цвет шрифта – черный, размер шрифта – 14 кегль, шрифт Times New Roman. Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15–17 мм. Поля: слева – 25 мм; сверху, снизу – 20, справа – 15 мм.

- разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя разные шрифты и начертания.

- рекомендуемый объем отчета - 20 - 30 страниц машинописного текста (без приложений);

- в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
- отчет представляется студентом в сброшюрованном виде, вместе с другими отчетными документами руководителю практики.

В случае, когда практика проходит в течение двух семестров, студент после практики одного семестра готовит следующие отчетные документы, дневник практики и промежуточный отчет.

После практики в следующем семестре студент предоставляет полный пакет отчетных документов: дневник практики, доработанный полный отчет, подготовленная по результатам научного исследования публикация (статья, тезисы).

#### *Подведение итогов практики и аттестация*

Итоговая аттестация за научно-исследовательскую практику проводится руководителем практики по результатам оценки содержания отчета, отзыва непосредственного руководителя практики, качества работы на консультациях, качества публикации, качества доклада и презентации отчета, ответов на вопросы.

Для получения положительной оценки студент должен полностью выполнить всё содержание практики, своевременно оформить текущую и итоговую документацию. Аттестация студента и оценка по результатам практики осуществляется при защите на творческом отчете (конференция, круглый стол и т.д.).

По итогам положительной аттестации студенту выставляется зачет.