

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Акчурин Сергей Владимирович

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПОДПОДПИСЬНОЕ УЧРЕДЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
Уникальный программный ключ (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)  
7abcc100773ae7c9cc6b4a7a083f51bbf160d2a



Институт зоотехнии и биологии

Кафедра разведения, генетики и биотехнологии животных

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института зоотехнии  
и биологии, профессор,  
д.в.н. С.В. Акчурин



2025 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**Б2.В.01.03(П) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление

06.04.01 Биология

Направленность:

Биоинформатика

Курс

2

Семестр

4

Форма обучения:

очная

Год начала подготовки:

2025

Москва, 2025

Разработчики: Селионова М.И., доктор биол. наук, профессор  
Гладких М.Ю., кандидат с.-х. наук, доцент  
Глушенко М.А., кандидат биол. наук, доцент

«17» 06 2025 г.

Рецензент: доктор с.-х. н., профессор А.К. Османян

«17» 06 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 – Биология и учебного плана 2025 г. начала подготовки.

Программа обсуждена на заседании кафедры разведения, генетики и биотехнологии животных

Протокол № 13 от «23» 06 2025 г.

И.о. зав. кафедрой  
Гладких М.Ю., к.с.-х.н., доцент

«23» 06 2025 г.

Согласовано:

Зам. директора по научной работе и практике,  
к.б.н., доцент А.П. Олесюк

«30» 06 2025 г.

Председатель учебно-методической  
комиссии института зоотехнии и биологии д.б.н. А.Г.Маннапов

«30» 06 2025 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой разведения, генетики  
и биотехнологии животных  
Гладких М.Ю., к.с.-х.н., доцент

«30» 06 2025 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ

«23» 06 2025 г.

Магд Сидорова А.А.

## **Содержание**

<b>1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>5</b>
<b>4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ .....</b>	<b>11</b>
<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>11</b>
<b>6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ .....</b>	<b>13</b>
6.1. Руководитель производственной практики от кафедры .....	13
Обязанности обучающихся в при прохождении производственной практики: .....	14
6.2    Инструкция по технике безопасности.....	15
6.2.1. <i>Общие требования охраны труда .....</i>	15
<b>7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>16</b>
7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике.....	16
7.2. Правила оформления и ведения дневника .....	16
7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления .....	17
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>19</b>
8.1. Основная литература .....	19
8.2. Дополнительная литература.....	19
8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы .....	19
<b>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>20</b>
<b>10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ) ..</b>	<b>20</b>
<b>11. ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	

\

**АННОТАЦИЯ**  
Программы производственной практики  
Б2.В.01.03(П) Преддипломная практика  
для подготовки магистров  
по направлению 06.04.01 Биология  
направленности «Биоинформатика»

**Курс 2 (Семестр: 4)**

**Форма проведения практики: рассредоточенная, индивидуальная.**

**Способ проведения: стационарная, выездная практика.**

**Цель практики:** закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими умений и навыков в области племенного животноводства.

**Задачи практики:**

- закрепить навыки, полученные в период освоения дисциплин общенаучного цикла, проведения научно-исследовательской работы, осуществления производственной технологической и научно-исследовательской практик;
- собрать, проанализировать и систематизировать собранные экспериментальные данные для написания выпускной квалификационной работы.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.

**Краткое содержание практики:** – Практика предусматривает прохождение следующих этапов: подготовительный, основной и заключительный, распределенных по времени прохождения практики.

**Место проведения:** ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, ОАО «Московское» по племенной работе и другие организации, действующие в сфере организации и ведения племенной работы с разными видами животных и селекционной работы с растениями.

**Время прохождения практики –2 курс (4 семестр).**

**Общая трудоемкость практики** составляет 6 зач. ед. (216 час), включая 216 часов практической подготовки.

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой.

## **1. Цель практики**

Целью производственной практики «Преддипломная практика» является закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими умений и навыков в области племенного животноводства, семеноводства и селекции растений.

## **2. Задачи практики**

### **Задачи практики:**

- закрепить навыки, полученные в период освоения дисциплин общенаучного цикла, проведения научно-исследовательской работы, осуществления производственной технологической и научно-исследовательской практик;
- собрать, проанализировать и систематизировать собранные экспериментальные данные для написания выпускной квалификационной работы.

## **3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики**

Прохождение практики «Преддипломная практика» направлено на формирование у обучающихся универсальных (УК) и профессиональных (ПКос) компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1.1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: алгоритм поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Знать: алгоритм поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации		
2.	УК-1.2.		Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения		Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения	
3.	УК-1.3.		Владеть: методами разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности			Владеть: методами разработки стратегий достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
4.	УК-2.1	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулирования цели, задач, актуальности, значимости (научной, практической, методической и иной в зависимости от типа проекта), ожидаемых результатов и возможных сфер их применения	Знать: критерии проектной работы при решении задач биоинформатики		
5.	УК-2.2.		Уметь: представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме		Уметь: готовить презентационные материалы для представления проектов и	

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
			отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях		его отдельных этапов	
6.	УК-2.3.		Владеть: навыками организации и координации работы участников проекта, способствующими конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечения работы команды необходимыми ресурсами			Владеть коммуникационными и организаторскими навыками для обеспечения работы проектной команды
7.	УК-3.1	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать: принципы разработки командной стратегии с учетом интересов, особенностей поведения и мнений (включая критических) людей, с которыми работает/взаимодействует	Знать: правила организации командной работы		
8.	УК-3.2.		Уметь: планировать командную работу, распределять поручения и делегирует полномочия членам команды. Организовать обсуждение разных идей и мнений		Уметь: распределять трудовые ресурсы для решения командных задач	
9.	УК-3.3.		Владеть: навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон			Владеть принципами разрешения конфликтных ситуаций
10.	УК-4.1	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знать: приемы эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	Знать: правила и приемы ведения профессиональных дискуссий		
11.	УК-4.2.		Уметь: писать, осуществлять письменный перевод и редактирование различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)		Уметь редактировать тексты профессиональной направленности	
12.	УК-4.3.		Владеть: навыками представления результатов			Владеть навыками публичных презентаций результатов собственных

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
			академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные			исследований и научного коллектива
13.	УК-5.1	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: национальные особенности делового общения и	Знать: нормы, стандарты, используемые в ходе общения, цель которого заключается в решении определенной задачи в сфере экономических, а также социально-правовых отношений.		
14	УК-5.2.		Уметь: учитывать особенности поведения и мотивации людей различного культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними		Умеет анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
15	УК-5.3.		Владеть: навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач			Владеет способностью учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
16	УК-6.1	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на	Знать: принципы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	Знать правила использования инструментов и методов управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.		
17	УК-6.2.		Уметь: самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста		Уметь определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долг-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	
18	УК-6.3.		Владеть: навыками действий в условиях неопределенности с корректировкой планов по их реализации с учетом имеющихся ресурсов			Владеть основными инструментами непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
						возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
19	ПКос-1.1	Способен разрабатывать и внедрять обоснованные научно и технологии животноводства и растениеводства	Знать научные основы обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных и растений	Основные положения молекулярной генетики и биометрии, типы современных генетических маркеров и методологию генотипирования, основные стратегии маркер-ориентированной селекции, принципы обнаружения и подтверждения нуклеотидов количественных признаков		
20	ПКос-1.2		Уметь разрабатывать и внедрять технологические решения с учетом возможных последствий для здоровья и продуктивности животных		производить экономическую оценку генетических селекционных программ, а также геномную оценку на основе анализа записей продуктивности	
21	ПКос-1.3		Владеть методами анализа технологических программ в животноводстве и растениеводстве			терминологией и методологией геномики и геномной селекции
22	ПКос-2.1	Способен владеть технологическими приемами получения высококачественной продукции животноводства и растениеводства	Знать методы получения высококачественной продукции животноводства и растениеводства	Способы оценки уровня развития селекционно-генетических параметров в популяциях животных и растений		
23	ПКос-2.2		Уметь управлять технологическими процессами при производстве высококачественной продукции животноводства и растениеводства		Проводить комплексную оценку племенных качеств животных и селекционной ценности растений	
24	ПКос-2.3		Владеть методами контроля за технологическими процессами и качеством получаемой продукции животноводства и растениеводства			Методами оптимизации формирования селекционных групп животных и растений
25	ПКос-3.1	Способен самостоятельно	Знать: научно-методические основы и методы	Знать природные, социально-хозяйственные, генетические и		

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
		качестве руководителя или члена коллектива организовывать и управлять производственной научно-исследовательской деятельностью в избранной и смежных предметных областях	биоинформатики для решения производственных и научно-исследовательских задач в области растениеводства и животноводства	экономические факторы, влияющие на организм животных и растений		
26	ПКос-3.2		Уметь: проводить производственно-технологическую деятельность в области биоинформатики и смежных дисциплин, самостоятельно использовать современные технологии для решения задач профессиональной деятельности		Уметь осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	
27	ПКос-3.3		Владеть: современными технологиями в области биоинформатики и геномики, применяемые при решении теоретических и практических задач в селекции растений и животных			Владеть: принципами планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда
28	ПКос - 4.1	Способен проводить научные исследования по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы, анализировать результаты, формулировать выводы	Знать структуру научной работы и правила ее оформления	Знать современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности		
29	ПКос - 4.2		Уметь провести статистическую обработку и анализ результатов исследований, сформулировать выводы, используя данные электронных ресурсов, официальных сайтов		Уметь использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий	
30	ПКос - 4.3		Владеть навыками планирования и реализации научных исследований в профессиональной области			Владеть навыками современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

#### **4. Место практики в структуре ОПОП магистратуры**

Преддипломная практика для магистрантов, обучающихся по направлению 06.04.01 – Биология направленности «Биоинформатика», является обязательным видом работы, являющейся частью ФГОС ВО и учебного плана Б2.В.01.03(П) «Преддипломная практика».

Для успешного выполнения преддипломной практики необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам: Деловой иностранный язык, Философские проблемы естествознания, Математические основы машинного обучения, Современные проблемы биологии, Методологические основы исследований в биологии, Когнитивные механизмы совладающего поведения, Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы, Экологический мониторинг, Экономика и менеджмент инновационных проектов. Популяционная генетика, Структурная и сравнительная геномика, Молекулярная биология, Язык R в биологических исследованиях, Генерация и анализ омиксных данных, Основы математического анализа и линейной алгебры.

Преддипломная практика является основополагающей для написания магистерская диссертация.

Форма проведения практики – дискретная (распределенная), индивидуальная.

Способ проведения – выездная/стационарная практика.

Место и время проведения практики: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, ОАО «Московское» по племенной работе и другие организации, действующие в сфере организации и ведения племенной работы или селекции растений. Время прохождения практики – 2 курс (4 семестр).

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

**Форма промежуточного контроля:** зачет с оценкой.

#### **5. Структура и содержание практики**

Таблица 2

##### **Распределение часов производственной практики «Преддипломная практика» по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестрам
		2 курс 4 семестр
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	6	6
в часах	216	216
Контактная работа, час.	2	2
Самостоятельная работа практиканта, час.	214	214
Форма промежуточной аттестации		зачет с оценкой

Таблица 3

**Структура производственной практики Преддипломная практика**

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1	<b>Подготовительный</b> Ознакомительное занятие, инструктаж по технике безопасности	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3;
2	<b>Основной</b> Беседа с учеными и специалистами хозяйств. Работа с научной литературой и базами данных. Выбор темы исследований. Выбор методов исследований, составление схемы исследований. Освоение выбранных методов исследований. Сбор и анализ данных	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3
3	<b>Заключительный</b> Оформление отчета и дневника по результатам практики Защита отчета по результатам практики	

**Содержание практики****Содержание практики по дням прохождения****Семестр 2, неделя 1**

Ознакомительное занятие, инструктаж по технике безопасности.

**Формы текущего контроля** – опрос, заполнение журнала по технике безопасности.

**Семестр 2, неделя 1**

Работа в научной библиотеке, с базами данных. Ознакомление с деятельностью организации. Формулирование темы исследований.

**Формы текущего контроля** – работа с дневником практики, написание отдельных глав отчета и выпускной квалификационной работы.

**Семестр 2, неделя 1-2**

Выбор методов исследований, составление схемы исследований. Освоение выбранных методов исследований.

**Формы текущего контроля** – работа с дневником практики, написание отдельных глав отчета и выпускной квалификационной работы.

**Семестр 2, неделя 2-5**

Проведение эксперимента. Сбор и анализ данных.

**Формы текущего контроля** - работа с дневником практики, написание отдельных глав отчета и выпускной квалификационной работы.

**Семестр 2, неделя 6**

Анализ собранного литературного и экспериментального материала. Оформление отчета и дневника по результатам практики  
**Формы текущего контроля** – подготовленный отчет по практике, отдельные главы выпускной квалификационной работы.

## **Семестр 2, неделя 6**

Защита отчета по результатам практики на кафедре

**Формы текущего контроля** – письменный отчет, дневник практики, отдельные главы выпускной квалификационной работы.

Защита отчёта о практике. Выставление дифференцированной оценки.

Таблица 4

### **Самостоятельное изучение тем**

<b>№ п/п</b>	<b>Название тем для самостоятельного изучения</b>	<b>Компетенции</b>
1	Работа с литературой. Написание разделов «Обзор литературы», «Материал и методы исследований», «Список использованных источников» выпускной квалификационной работы.	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3
2	Написание разделов «Результаты собственных исследований», «Заключение», «Выводы и предложения производству» выпускной квалификационной работы	

## **6. Организация и руководство практикой**

### **6.1. Руководитель производственной практики от кафедры**

#### **Назначение.**

Для руководства практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

#### **Ответственность.**

Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института/деканом и проректором по учебно-методической работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

***Руководители производственной практики от Университета:***

- Устанавливают связь с руководителем практики от организации.
- Организуют выезд студентов на практику и проводят все необходимые мероприятия, связанные с их выездом.
- Составляет рабочий график (план) проведения практики;
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе (в ходе преддипломной практики) и подготовке отчета.
- Совместно с руководителем практики от организации распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Осуществляют контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО и доводят информацию о нарушениях до деканата и выпускающей кафедры.
- Несут ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение студентами правил техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
- Оценивают результаты прохождения практики студентов.
- Рассматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой письменную рецензию о содержании отчета с предварительной оценкой работы студентов.

***Руководитель производственной практики от профильной организации:***

- Согласовывает с руководителем практики от Университета совместный рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.
- Предоставляет рабочие места студентам.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
- Подписывает дневник и другие методические материалы, готовит характеристику о прохождении практики студентом.

***Обязанности обучающихся в при прохождении производственной практики:***

- Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.
- Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.

- Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которых записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.

- Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (дифференцированный зачет) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС и ОПОП.

- Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.

## ***6.2 Инструкция по технике безопасности***

Перед началом практики заместители деканов факультетов по науке и практической подготовке/заместители директоров по практике и профориентационной работе и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

### ***6.2.1. Общие требования охраны труда***

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противоэнцефалитные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, врачающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие

насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противоэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

## **7. Методические указания по выполнению программы практики**

### **7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике**

Во время прохождения практики студент ведет дневник (см. 7.2).

По каждой выполненной практике студент составляет отчет (см. п. 7.3).

### **7.2. Правила оформления и ведения дневника**

Во время прохождения практики студент последовательно выполняет наблюдения, анализы и учеты согласно программе практики и их результаты заносит в дневник. Его следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В

дневнике отражаются все работы, в которых студент принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка.

В дневник также заносятся сведения, полученные во время экскурсий, совместных работ, проводимых с сотрудниками различных подразделений организации, информация о направлениях работ других лабораторий и т.п.

Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу студента и его участие в проведении полевых и лабораторных исследований. Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными. Еженедельно дневник проверяет преподаватель, ответственный за практику, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись.

### ***7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления***

**Общие требования.** Общие требования к отчету:

- 1) четкость и логическая последовательность изложение материала;
- 2) убедительность аргументации;
- 3) краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- 4) конкретность изложения результатов работы;
- 5) обоснованность рекомендаций и предложений.

**Структура отчета.** Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

**Описание элементов структуры отчета.** Отчет представляется в виде пояснительной записи. Описание элементов структуры приведено ниже.

**Титульный лист отчета.** Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа листом отчета приведен в Приложении.

**Перечень сокращений и условных обозначений.** Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращениях и условных обозначениях. Элемент является необязательным и применяется только при наличии в пояснительной записке сокращений и условных обозначений.

**Содержание.** Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

**Введение и заключение.** «Введение» и «заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой или методическими указаниями к выполнению учебной практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещаются на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы с первой прописной буквы.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету о производственной преддипломной практики по программе подготовки «Биоинформатика».

**Библиографический список.** Библиографический список использованных источников – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляет собой список литературы и другой документации, использованной при составлении пояснительной записи отчета. Библиографический список помещается на отдельном нумерованном листе (листиах) пояснительной записи, а сами источники записываются и нумеруются в порядке их упоминания в тексте. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление производится согласно ГОСТ 7.1-84. Ссылки на литературные источники приводятся в тексте и косых скобках в порядке их перечисления по списку источников, например, /3/, /18/. Во избежание ошибок, следует придерживаться формы библиографических сведений об источнике из официальных печатных изданий. Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

**Приложение.** Некоторый материал отчета допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, статистические данные, фотографии и т.д. Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием страницы слова «Приложение» и его обозначения.

#### **Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)**

1. Отчет должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).

2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.

3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.

4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.

**5.** Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах отчета и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится.** Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются.**

**6.** Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.

**7.** Каждая глава отчета начинается с новой страницы.

**8.** Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет студент регистрирует на кафедре.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **8.1. Основная литература**

1. Методология научного исследования : учебник для вузов / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.] ; под редакцией Н. А. Слесаренко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-7204-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156383> (дата обращения: 20.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных : учебное пособие / В. Г. Кашихало, Н. Г. Фенченко, Н. И. Хайруллина, О. В. Назарченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-2253-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168980> (дата обращения: 29.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Загороднев, Ю.П. Племенное дело в животноводстве / Ю. П. Загороднев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 228 с. — ISBN 978-5-507-47220-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352088> (дата обращения: 20.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Стариченко, Б.Е. Проектирование диссертации магистра образования : учебное пособие / Б. Е. Стариченко, И. Н. Семенова, А. В. Слепухин. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-2006-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72588> (дата обращения: 20.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта / Ю. Н. Новиков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 38 с. — ISBN 978-5-507-46538-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310274> (дата обращения: 20.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (открытый доступ) [www.fao.org](http://www.fao.org)
2. Всемирная кинологическая ассоциация – Fédération Cynologique Internationale (открытый доступ) [www.fci.be](http://www.fci.be)

3. Национальный центр биотехнологической информации - National Center for Biotechnology Information (NCBI) (открытый доступ) [www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov)
4. Международный комитет по регистрации животных - The International Committee for Animal Recording (ICAR) [www.icar.org](http://www.icar.org)
5. ООО «Региональный центр информационного обеспечения племенного животноводства Ленинградской области «ПЛИНОР»» (Открытый доступ) [www.plinor.spb.ru](http://www.plinor.spb.ru)

4. Словарь терминов по биотехнологии для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. **Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, Рим.** Размещено на сайте ФАО: [www.fao.org/biotech/biotech-glossary/ru/](http://www.fao.org/biotech/biotech-glossary/ru/) (открытый доступ).

## **9. Материально-техническое обеспечение практики**

### **Для производственной практики:**

Материально-техническое обеспечение выездной практики определяется возможностями принимающей Организации и должно соответствовать современному состоянию отрасли и пр.

Для проведения стационарной практики используются материально-технические возможности научных и производственных подразделений Университета.

## **10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)**

### **10.1. Текущая аттестация по разделам практики**

Текущая аттестация осуществляется руководителем практики от Университета (при стационарном способе ее проведения), либо руководителем практики от профильной организации (при выездном способе проведения) несколько раз в течении семестра (например, один раз в четыре недели).

1. В каком направлении научно-исследовательской работы, проводимой на кафедре разведения, генетики и биотехнологии животных, Вы принимали участие?

2. Какие требования предъявляются к организации и планированию научно-исследовательской работы?

3. Чем обосновывается актуальность темы научных исследований? В чем состоит актуальность Вашей НИР?

4. В чем новизна Вашей научной работы?

5. Как взаимосвязаны цель научной работы и ее задачи?

6. Каковы основные критерии для определения объекта и предмета исследований? Каков объект и предмет Ваших научных исследований?

7. Какие информационные ресурсы необходимы для характеристики современного состояния изучаемой научной проблемы? Какими из них Вы пользовались при выполнении НИР?

8.На чем основывается подбор научной, учебной, учебно-методической литературы и нормативной документации, законодательных актов для библиографического обзора по теме НИР?

9.В чем особенности методик проведения зоотехнических опытов?

10.Какими методиками Вы руководствовались при выполнении НИР?

11.Какие формы обобщения научных данных Вам известны?

12.Какие методы Вы использовали для статистической обработки результатов исследования?

13.Как оценить достоверность полученных в результате научной работы данных?

14.С какой целью устанавливают практическую значимость проведенного научного исследования?

15.В чем практическое значение полученных Вами результатов НИР?

#### 10.2. Промежуточная аттестация по практике

Промежуточная аттестация по производственной преддипломной практике проводится комиссионно в форме зачета с оценкой по итогам 4 семестра обучения.

К промежуточной аттестации допускается магистрант, выполнивший программу преддипломной практики, представивший оформленный в соответствии с требованиями отчет о производственной преддипломной практики, утвержденные руководителем.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Промежуточный контроль по практике – зачет с оценкой.

#### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 6

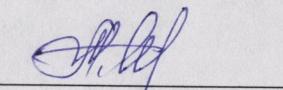
Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформированы практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены

Оценка	Критерии оценивания
о)	числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

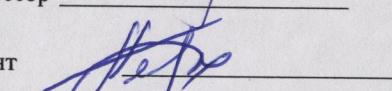
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программу разработали:

Селионова М.И., д.б.н., профессор



Гладких М.Ю., к.с.-х.н., доцент



Глушенко М.А. к.б.н., доцент





МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Институт зоотехнии и биологии  
Кафедра разведения, генетики и биотехнологии животных

**ОТЧЕТ**  
по преддипломной практике

на базе \_\_\_\_\_

Выполнил (а)  
студент ..... курса.....группы

Дата регистрации отчета на кафедре

Допущен к защите

Руководитель:

Члены комиссии:

Оценка \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Москва 202\_\_\_\_\_

## РЕЦЕНЗИЯ

на программу производственной практики  
Б2.В.01.03(П) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА  
ОПОП ВО по направлению 06.04.01 - Биология, направленности подготовки  
«Биоинформатика»

Османяном Артемом Карловичем, профессором кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, доктором с.-х. наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы производственной практики «Преддипломная практика» ОПОП ВО по направлению 06.04.01 - Биология, направленности подготовки «Биоинформатика», разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре разведения, генетики и биотехнологии животных (разработчики – Гладких М.Ю, кандидат с.-х. наук, доцент, Глущенко М.А., кандидат биол. наук, Селионова М.И., доктор биол. наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная программа производственной практики «Преддипломная практика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 06.04.01 - Биология.
2. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к программе ФГОС ВО.
3. Представленные в Программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 06.04.01 – Биология.
4. В соответствии с Программой за производственной практикой «Преддипломная практика» закреплены 6 универсальных (УК) и 4 профессиональные (ПКос) компетенции. Производственная практика «Преддипломная практика» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.
5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.
6. Общая трудоёмкость преддипломной практики составляет 6 зачётных единиц (216 часов), что соответствует требованиям ФГОС ВО.
7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.
8. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

9. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 3 наименования, ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы

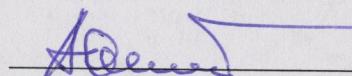
открытого доступа – 5 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 06.04.01 – Биология.

10. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике преддипломной практики и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы Производственной практики «Преддипломная практика» ОПОП ВО по направлению 06.04.01 - Биология, направленности «Биоинформатика» (квалификация выпускника – магистр), разработанная доцентом кафедры разведения, генетики и биотехнологии животных к.с.-х.н. Гладких М.Ю., доцентом кафедры разведения, генетики и биотехнологии животных, к.б.н. Глущенко М.А., доцентом кафедры разведения, генетики и биотехнологии животных, д.б.н. Селионовой М.И., профессором кафедры разведения, генетики и биотехнологии животных, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Османян А.К., профессор кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, доктор с.-х. наук.

 « 14 » 06 2025 г.