

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

СОГЛАСОВАНО  
Директор института  
Федотова А.С.  
«24» февраля 2026 г

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор  
Пыжикова Н. И.  
«27» февраля 2026 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Генетические факторы повышения продуктивности**

**ФГОС ВО**

**Направление 36.03.02 «Зоотехния»**

**Направленность (профиль): Цифровое животноводство**

**Курс 2**

**Семестр 4**

**Форма обучения: очная**

**Квалификация выпускника: Бакалавр**

**Красноярск 2026**



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Составители: Еремина И.Ю., канд. биол.наук, доцент

26 января 2026 г

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 – Зоотехния, профессионального N1034н от 21 декабря 2015 г. «Селекционер по племенному животноводству»)

Программа обсуждена на заседании кафедры  
протокол № 5 от 26 января 2026 г.

Зав. кафедрой Четвертакова Е.В., д.с.-х.н., профессор

26 января 2026 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины,  
протокол № 06 от 18 февраля 2026 г.

Председатель методической комиссии  
Турицына Е.Г., д.вет.н., профессор

18 февраля 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния»  
Четвертакова Е.В., д.с.-х.н., профессор

18 февраля 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния»  
Лефлер Т.Ф., д.с.-х.н., профессор

18 февраля 2026 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	7
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
4. 5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ .....	10
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i> .....	11
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....</b>	<b>11</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>12</b>
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 8) .....	12
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ») .....	12
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ .....	12
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	13
<b>КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ .....</b>	<b>14</b>
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ .....</b>	<b>15</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>16</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>16</b>
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	16
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	17
<b>ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД .....</b>	<b>19</b>

## **Аннотация**

Дисциплина «Генетические факторы повышения продуктивности» относится к дисциплинам по выбору части Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния», направленность (профиль): Цифровое животноводство.

Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции выпускника:

- ПК-1Способен выводить, совершенствовать и сохранять породы, типы, линии животных

ПК-3 Способен сохранить малочисленные и исчезающие породы животных

ПК-7 Способен проводить отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления

Содержание дисциплины рассматривает вопросы, связанные с выявлением генетических факторовповышения продуктивности животных.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3зачетных единицы (108 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часа, лабораторные 36 часа и54часовсамостоятельной работы, а также 36 часов на подготовку и сдачу экзамена. Интерактивной работе со студентами отводится 20 часов.

## **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Генетические факторы повышения продуктивности»включена в ОПОП,вобязательную часть,блока 1 Дисциплины (модули), дисциплины по выбору.

Особенностью дисциплины является комплексное формирование представлений о племенной работе вживотноводстве.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

## **2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Целью освоения дисциплины «Способы повышения продуктивности животных и птиц» является необходимой предпосылкой для изучения последующих дисциплин и прохождения практик, связанных с управлением продуктивностью, кормлением, воспроизводством и здоровьем животных и птицы

зучение

студентами современных достижений генетики и использование их в качественном преобразовании

животных на конкурентоспособный уровень продуктивности, долголетний срок использования,

резистентности к заболеваниям и неблагоприятным условиям внешней среды и освоение теории и

практики селекционно-племенной работы в животноводстве, методов совершенствования

существующих и выведения новых высокопродуктивных пород, линий и гибридов животных,

приспособленных к интенсивным технологиям.

**Задачи:**

– приобретение и углубление знаний о закономерностях наследования качественных и количественных признаков, применении классических и современных методов генетического

анализа;

– изучить современные достижения генетики и использование их в качественном преобразовании

животных на конкурентоспособный уровень продуктивности;

– расширить и углубить знания в области популяционной генетики, лежащей в основе принципов

формирования современных селекционных программ в животноводстве;

– освоение основ статистических методов (корреляционный, регрессионный и дисперсионный

анализы), применяемых при решении практических задач разведения сельскохозяйственных

животных, при анализе и прогнозировании результатов селекции различных видов сельскохозяйственных животных.

– изучить геномную селекцию животных и ее использование в совершенствовании существующих

пород сельскохозяйственных животных

**Задачи изучения дисциплины:**

- ознакомление студентов с современным состоянием генофондов,

-обеспечение студентов необходимым объемом теоретических знаний и навыков необходимых для организации эффективной племенной работы с линиями, семействами, стадами и породами;

- изучение резервов генофонда локальных пород сельскохозяйственных животных.

- знакомство с путями и методами сохранения генофонда домашних животных

- изучение правовых, экономических и организационных аспектов охраны генофонда домашних и диких животных и птиц

Таблица 1

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1Способен выводить,	ПК-1.1 Применяет знания о генетике животных разных видов, онтогенезе	Знать: генетику животных разных видов, изменчивость

<p>совершенствовать и сохранять породы, типы, линии животных</p>	<p>животных, понятие о породе и отборе животных, продуктивности разных видов животных: молочной, мясной, шерстной, смушковой, шубной, рабочей, яичной, влияние факторов окружающей среды на животных, методах разведения</p> <p>ПК-1.2 Анализирует цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий, контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных</p> <p>ПК-1.3 Участвует в организации работы по ведению первичного зоотехнического и племенного учета, проведению отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), конституции и экстерьеру, продуктивности, технологическим признакам, качеству потомства, производителей и маток по препотентности</p>	<p>организмов животных в онтогенезе, продуктивность разных видов животных, влияние факторов</p> <p>Уметь: анализировать и контролировать эффективность назначения племенных животных и материалов животноводства для совершенствования и сохранения породы, типов и линий</p> <p>Владеть: навыками корректирования разведения, скрещивания и гибридизации животных для повышения эффективности реализации генетических ресурсов, совершенствования и использования пород, типов, линий</p>
<p>ПК-3 Способен сохранить малочисленные и исчезающие породы животных</p>	<p>ПК-3.1 Применяет знания о породах животных, способах чистопородного разведения, стабилизирующие скрещивание животных, стандартах сохраняемых малочисленных пород животных, методиках породоиспытание животных, методах глубокого замораживания и восстановления биологического материала малочисленных животных</p> <p>ПК-3.2 Изучает методы чистопородного разведения животных и стабилизирующего отбора животных</p> <p>ПК-3.3 Владеет техникой чистопородного разведения животных и стабилизирующего отбора животных, оценкой пород животных на отличимость, однородность и стабильность</p>	<p>Знать: малочисленные и исчезающие породы животных, способы их разведения; методы стабилизирующего отбора животных, глубокого замораживания и восстановления биологического материала.</p> <p>Уметь: реализовывать методики сохранения ценных малочисленных животных и оценить результативность мероприятий</p> <p>Владеть: техникой чистопородного разведения животных и стабилизирующего отбора животных, оценкой пород животных на отличимость, однородность и стабильность</p>

	однородность и стабильность	
ПК-7 Способен проводить отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления	<p>ПК-7.1 Знает выставочную и тренировочную кондицию разных видов животных, факторы влияющие на качество кондиций, порядок и правила участия животноводческих организаций в публичных мероприятиях</p> <p>ПК-7.2 Умеет руководить работой работников при организации публичных мероприятий</p> <p>ПК-7.3 Организует работу по кормлению и содержанию выставочных животных, оформлению сопровождающих документов, выставочных материалов и оборудования</p>	<p>Знать: генетические факторы влияющие на продуктивность и качество кондиций для публичного представления</p> <p>Уметь: выявить скрытые генетические дефекты</p> <p>Владеть: цитогенетическим методом оценки хромосомных аномалий</p>

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3зач. ед. (108часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			4	
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	
<b>Контактная работа</b>	<b>1,88</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	
в том числе:				
лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		18/8	18/8	
практическая работа (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		36/12	36/12	
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>2,12</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	
в том числе:				
самостоятельное изучение разделов		45	45	
<b>Подготовка и сдача зачета</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	
<b>Вид контроля:</b>		<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>	

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

#### Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ЛЗ/С	

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
<b>Модуль 1. Генетические факторы повышения продуктивности</b>				
Модульная единица 1.1 Селекционно-генетические параметры популяции	22	4	8	10
Модульная единица 1.2 Целевые гены продуктивности (ДНК- маркеры)	38	6	12	20
Модульная единица 1.3 Гены здоровья, стрессоустойчивости и жизнеспособности	39	8	16	15
Подготовка и сдача зачета с оценкой	9			9
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>

## 4.2. Содержание модулей дисциплины

### Модуль 1 Генетические факторы повышения продуктивности

#### Модульная единица 1.1 Селекционно-генетические параметры популяции

Современное состояние и перспективы развития животноводства в Крае. Современное состояние и перспективы развития животноводства в Российской Федерации

Факторы, обуславливающие эффект селекции. Генетические и селекционные параметры хозяйственно полезных признаков продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы. Улучшение племенных и продуктивных качеств животных при гомо и гетерогенном отборе.

Изменение продуктивности животных при доместикации. Основные виды продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы при отборе. Роль наследственности, изменчивости и факторов внешней среды в реализации генетического потенциала с.-х. животных. Особенности наследования хозяйственно полезных признаков с.-х. животных. Основные показатели продуктивности, по которым ведется отбор сельскохозяйственных животных и птицы. Отбор по количественным и качественным признакам. Система мероприятий, направленных на повышение продуктивных и племенных качеств животных.

#### Модульная единица 1.2 Целевые гены продуктивности (ДНК-маркеры)

В молочном скотоводстве: Ген каппа-казеина (CSN3): Вариант В этого гена определяет высокий выход сыра и творога из молока, а также его плотность. Животные с генотипом ВВ — главная цель селекции сырдельческого направления. Ген бета-казеина (CSN2): Аллель А2 отвечает за гипоаллергенность молока. Селекция на получение стад с генотипом А2А2 позволяет производить премиальное «молоко А2».

В мясном скотоводстве и свиноводстве: Ген соматотропина (GH) и миостатина (MSTN): Регулируют скорость роста, конверсию корма и объем мышечной ткани (выход чистого мяса). Ген тиреоглобулина (TG5): Является маркером «мраморности» говядины (распределения внутримышечного жира).

В птицеводстве: Гены, регулирующие метаболизм кальция (вливают на прочность скорлупы яиц), и гены экспрессии гормона роста. [1] 4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

#### Модульная единица 1.3 Гены здоровья, стрессоустойчивости и жизнеспособности

Устойчивость к стрессу. Галотановый ген (RYR1) у свиней.

Иммунный ответ: Локусы главного комплекса гистосовместимости (BoLA у коров, SLA у свиней), врожденная устойчивость к лейкозу, маститу, копытной гнили и другим инфекциям.

Генетический груз (моногенные дефекты). Мониторинг и выбраковка скрытых носителей летальных мутаций (например, синдром брахиспины или BLAD у КРС), которые приводят к гибели эмбрионов или уродствам новорожденных. Отбор против рецессивных генов.

Таблица 4

**Содержание лекционного курса**

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Модуль 1 Генетические факторы повышения продуктивности</b>			
Модульная единица 1.1 Селекционно-генетические параметры популяции	Лекция 1. Основные виды продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы	тестирование	2
	Лекции 2. Факторы, обуславливающие эффект селекции (лекция-беседа).	тестирование	2/2
Модульная единица 1.2 Целевые гены продуктивности (ДНК-маркеры)	Лекция 3. Современное состояние генофонда в крупном животноводстве / лекция-визуализация	тестирование	2/2
	Лекция 4. Целевые гены продуктивности в молочном скотоводстве	тестирование	2
	Лекция 5. Целевые гены продуктивности в мясном скотоводстве	тестирование	2
Модульная единица 1.3 Гены здоровья, стрессоустойчивости и жизнеспособности	Лекция 6. Иммунный ответ. Гены здоровья	тестирование	2
	Лекция 7-8. Генетический груз (моногенные дефекты). Мониторинг и выбраковка скрытых носителей летальных мутаций / лекция- презентация	тестирование	4/4
	Лекция 9. Перспективы развития технологий повышения продуктивности в сельском хозяйстве.	тестирование	2
<b>Итого</b>			<b>18/8</b>

**4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия**

Таблица 5

**Содержание занятий и контрольных мероприятий**

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Генетические факторы повышения продуктивности</b>			
Модульная единица 1.1 Селекционно-генетические параметры популяции	Занятие 2. Виды продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы	тестирование	2
	Занятие 2. Генетические факторы	опрос	2
	Занятие 3-4. Генетическая изменчивость Анализ структуры стада/ мастер-класс	расчет	4/2
Модульная единица 1.2 Целевые гены продуктивности (ДНК-маркеры)	Занятие 5-6. Целевые гены продуктивности в молочном и мясном скотоводстве	тестирование	4
	Занятие 7-8. Целевые гены продуктивности у разных видов животных/ мастер-класс	тестирование	4/2
	Занятие 9-10 Оценка изменений и прогноз состояния продуктивности сельскохозяйственных животных в ближайшей и отдаленной перспективе/ деловая игра	опрос/ оценивание	4/4
Модульная единица 1.3 Гены здоровья, стрессоустойчивости и жизнеспособности	Занятие 11-12 Гены стрессоустойчивости	тестирование	4
	Занятие 13-14 Гены здоровья	тестирование	4
	Занятие 15-16/Современные и актуальные маркеры жизнеспособности / мини-конференция	опрос/ оценивание	4/4
		<b>ИТОГО</b>	<b>36/12</b>

#### 4. 5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС;
- развитие логического мышления, формирования навыков создания научных работ, ведения научных дискуссий;
- развитие навыков работы с разноплановыми источниками;
- получение, обработка и сохранение источников информации;
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к студенческим конференциям;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- само тестирование по контрольным вопросам (тестам);
- самостоятельная работа с обучающими программами в компьютерных классах и в домашних условиях.

Результатами самостоятельной работы являются конспекты по темам. Студенты выполняют задания, самостоятельно обращаясь к учебной, справочной литературе. Проверка выполнения заданий осуществляется на лабораторных занятиях с помощью тестирования.

#### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

##### Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ модуля и модульной единицы	Перечень вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Генетические факторы повышения продуктивности</b>		
Модульная единица 1.1 Селекционно-генетические параметры популяции	Генетическая изменчивость Анализ структуры стада расчетное задание	6
	<i>Подготовка к тестированию</i>	4
Модульная единица 1.2 Целевые гены продуктивности (ДНК-маркеры)	<i>Поиск и изучение дополнительного материала, подготовка к деловой игре</i>	16
	<i>Подготовка к тестированию</i>	4
Модульная единица 1.3 Гены здоровья, стрессоустойчивости и жизнеспособности	<i>Поиск и изучение дополнительного материала, подготовка к мини-конференции</i>	11
	<i>Подготовка к тестированию</i>	4
	<b>ИТОГО</b>	<b>45</b>

#### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 7.

Таблица 7

##### Взаимосвязь компетенций учебным материалом контролем знаний студентов

Компетенции	Л	ЛЗ/ ПЗ/С	СРС	Вид контроля
ПК-1 Способен выводить, совершенствовать и сохранять породы, типы, линии животных	1-9	1-18	1	тестирование, зачет
ПК-3 Способен сохранить малочисленные и исчезающие породы животных	1-9	1-18	1	тестирование, зачет
ПК-7 Способен проводить отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного	1-9	1-18	1	тестирование, зачет

Компетенции	Л	ЛЗ/ ПЗ/С	СРС	Вид контроля
представления				

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Электронная библиотека Web-Ирбис 64+ – [http://212.41.20.10:8080/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS\\_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5](http://212.41.20.10:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5)

2. Электронная библиотечная система «Лань» – <http://e.lanbook.com>

3. Научная LIBRARY. RU - <http://elibrary.ru>

4. Электронная библиотечная система «AgriLib» – <http://ebs.rgazu.ru/>

5. Электронная библиотечная система «Юрайт» – <http://www.biblio-online.ru/>

6. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>

### 6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Повышение генетического потенциала продуктивности и его реализация в молочном скотоводстве : монография / Н. А. Маслова, О. Е. Татьяничева, А. П. Хохлова [и др.]. — Белгород : БелГАУ им. В. Я. Горина, 2025. — 254 с. — ISBN 978-5-6050136-1-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/517205>
2. Повышение продуктивности свиней путем использования в рационе нетрадиционных кормов : монография / В. А. Бабушкин, А. Н. Негреева, Е. Н. Третьякова, Ч. Шу. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-94664-395-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157828>
3. Гизатуллина, Ф. Г. Повышение резистентности и продуктивности пчелосемей в условиях техногенного загрязнения природной среды : монография / Ф. Г. Гизатуллина, С. А. Пашаян, Е. А. Пшеничная. — Челябинск : ЮУрГАУ, 2023. — 232 с. — ISBN 978-5-88156-948-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/506881>
4. Шендаков, А. И. Основы селекции сельскохозяйственных животных : учебное пособие / А. И. Шендаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3929-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133911> (дата обращения: 13.05.2026). —
5. Гудыменко В.И. Методы формирования высокопродуктивных стад в молочном скотоводстве: учебное пособие / В.И. Гудыменко, С.С. Жукова, В.В. Гудыменко, А.В. Ткачев. - Майский: Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2020. - 187 с.
6. Генетика и разведение сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс, ЭУМК]: / Краснояр. гос. аграр. ун-т; сост. Луценко А. Е., Черногорцева Т. Ф., Алексеева Е. А. Красноярск: [б. и. ], 2010г

7. Организация племенного дела [Электронный ресурс, ЭУМК]: / Краснояр. гос. аграр. ун-т; сост. Черногорцева Т. Г. , Алексеева Е. А. . - Красноярск: [б. и. ], 2011г
8. Теоретические основы селекции [Электронный ресурс]: курс лекций/ Краснояр. гос. аграр. ун-т; сост. Четвертакова Е. В. - Красноярск: [б. и. ], 2012 г.
9. Жебровский, Л. С. Генофонд сельскохозяйственных животных и его использование в селекции / Л. С. Жебровский, А. В. Бабуков, К. М. Иванов. - Л.: Колос, Ленингр. отд-ние, 1983. - 351 с. - 2-00.
10. <http://www.ias-stat.ru> - Информационно – аналитическая система «Статистика»(Договор «1-2-2016/55 от 19. 10. 2016, Договор «1-2-2017 от 20. 10. 2017)
11. <http://www.consultant.ru> - Справочно-правовая система Консультант Плюс (Договор №20059900202 об информационной поддержке).
12. База данных видов СИТЕС. [Электронный ресурс]. URL / <https://cites.org/eng/app/appendices.php>
13. База данных по национальному генофонду сельскохозяйственных животных - племенных свиней. [Электронный ресурс]. URL / <http://www.vniiplem.ru/grpzh/>
14. Каталог быков-производителей молочных и мясных пород. [Электронный ресурс]. URL / <http://www.vniiplem.ru/katalog-bikov-proizvoditeley/>
15. База генетических данных быков-производителей. [Электронный ресурс]. URL / <http://www.vniiplem.ru/baza-geneticheskikh-dannyh-bykov-proizvoditelej/>
16. База данных быков-производителей. [Электронный ресурс]. URL / <https://быки.рф/general/general/page>

#### **6.4. Программное обеспечение**

1. Windows RussianUpgrade Академическая лицензия №44937729 от 15. 12. 2008 15;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePackАкадемическаялицензия №44937729 от15. 12. 2008;
3. Офисный пакет LibreOffice 6. 2. 1 - Бесплатно распространяемое ПО;
4. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса Стандартный RussianEdition на 1000 пользователей на 2 года (EducationalLicense) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10. 12. 2019 до 17. 12. 2021;
5. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03. 04. 2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
6. Moodle 3. 5. 6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
8. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

Направление подготовки 36.03.02- «Зоотехния»

Дисциплина: «Генетические факторы повышения продуктивности»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					печ.	электр	библ.	каф.		
Лекции, СРС	Генетика животных	Г. Н. Глотова, В. А. Позолотина	— Рязань : РГАТУ — 116 с.	2024	+		+		4	<a href="https://e.lanbook.com/book/404165">https://e.lanbook.com/book/404165</a>
Лекции, СРС	Генетика	Бакай А.В., И. И. Кочиш, Г. Г. Скрипниченко	М.: КолосС	2007.	+		+		80	80
Лекции, лабораторные, СРС	Генетика и разведение сельскохозяйственных животных	Луценко А. Е., Черногорцева Т. Ф., Алексеева Е. А..	Краснояр. гос. аграр. ун-т; сост. Красноярск с.	2010		+				
Лекции, лабораторные, СРС	Повышение генетического потенциала продуктивности и его реализация в молочном скотоводстве	Н. А. Маслова, О. Е. Татьяначева, А. П. Хохлова [и др.].	Белгород : БелГАУ им. В.Я. Горуна— 254 с	2025.						URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/517205">https://e.lanbook.com/book/517205</a>
Лабораторные, СРС	Ветеринарна генетика	Е. В. Четвертакова,.	Красноярск :КрасГАУ, 259с.	2018		+				<a href="http://www.kgau.ru/new/student/43/content/05.pdf">http://www.kgau.ru/new/student/43/content/05.pdf</a>

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в форме тестирования.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме экзамена.

Таблица 10

### План-рейтинг

по дисциплине «Генетические факторы повышения продуктивности животных»  
для бакалавров направления подготовки 36.03.02 – Зоотехния

Календарный модуль 1			Итого баллов
Дисциплинарные модули	Количество заданий	Баллы за задания	
<b>Модуль 1</b>			
<b>Модульная единица 1</b>			
аудиторная работа	2	5	10
расчетное задание	2	4	8
тестирование	24	0,5	12
<b>итого</b>			<b>30</b>
<b>Модульная единица 2</b>			
аудиторная работа	3	5	15
деловая игра	3	5	15
тестирование	24	0,5	12
<b>итого</b>			<b>47</b>
<b>Модульная единица 2</b>			
мини- конференция	3	5	15
тестирование	16	0,5	8
<b>итого</b>			<b>23</b>
<b>Итого за КМ1</b>			<b>100</b>

Все виды учебных работ должны быть выполнены в установленные, предусмотренные графиком учебного процесса.

При изучении каждой модульной единицы дисциплины проводится текущий контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Текущий контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию

В фонде оценочных средств по дисциплине детально прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

Модуль считается сданным, при условии получения студентом не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра суммируются баллы текущей аттестации, подсчитываются дополнительные баллы и принимается решение о допуске студента к выходному контролю или освобождению от его сдачи.

Если студент желает повысить рейтинговую оценку по дисциплине в данном календарном модуле, то он обязан заявить об этом преподавателю на итоговом контроле.

Дополнительная проверка знаний осуществляется преподавателем в течение недели после итогового контроля, при этом преподаватель должен ориентироваться на те темы дисциплины, по которым студент набрал наименьшее количество баллов. Полученные баллы учитываются при определении рейтинговой оценки по календарному модулю.

Если студент во время дополнительной проверки знаний не смог повысить рейтинговую оценку, то ему сохраняется количество баллов, набранных ранее в течение календарного модуля.

Студенту, не набравшему минимального количества рейтинговых баллов в календарном модуле (60) до итогового контроля, т. е. получившему «неудовлетворительно», предоставляется возможность добора баллов по дисциплинарным модулям в течение двух недель после окончания календарного модуля. При возникновении конфликтных ситуаций, по заявлению студента, отчет по задолженностям может приниматься другим преподавателем (по назначению заведующего кафедрой) или конфликтной комиссией в составе заведующего кафедрой и не менее двух назначенных им преподавателей.

Градации оценки экзамена:

**60-72** балла для оценки «удовлетворительно»

**73-86** балла для оценки «хорошо»

**87-100** баллов для оценки «отлично».

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Для проведения лекций по дисциплине «Организация племенного дела» необходима аудитория, оснащенная мультимедийным проектором.
2. Для практических занятий на кафедре имеется специализированная учебная аудитория (2-34), оснащенная стендами, макетами, столами, стульями, учебной доской.
3. Компьютерный класс с выходом в интернет.
4. Для проверки СРС требуются компьютеры с доступом в Интернет.
5. Научная библиотека - фонд научной и учебной литературы, компьютеры с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий

## **9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

### **9.1. Методические рекомендации по дисциплине для обучающихся**

Данная дисциплина преподается в одном календарном модуле и состоит из пяти модульных единиц.

Практические занятия проводятся с целью выработки навыков в решении дисциплинарных задач. Главным содержанием практических занятий является активная работа каждого студента.

Необходимыми структурными элементами практической работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Оценки за выполнение практических работ выставляются по модульно-рейтинговой системе и учитывается как показатель текущей успеваемости студентов.

*Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов*

Студенту необходимо найти соответствующие источники информации и осуществить подготовку учебного материала в рамках поставленных целей и задач. Результат освоения СРС контролируется преподавателем, ведущим дисциплину, по критериям и формам контроля, отраженным в рейтинг-плане.

*Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины.*

Студенты должны готовить все вопросы тематического плана и обязаны уметь давать определения основным категориям, которыми оперирует данная дисциплина.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Повторение теоретического материала– 15-20 минут.

Изучение теоретического материала– 1 час в неделю.

Подготовка к лабораторному занятию – 1 час.

Тогда общие затраты времени на освоение курса студентами составят около 2,5 часов в неделю.

При изучении дисциплины следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на лекциях. Для его качественного усвоения рекомендуется разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут); в течение недели выбрать время для работы с литературой (1 час).

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по курсу, а также электронные пособия, имеющиеся на сервере института ПБиВМ.

Теоретический и практический материал становится более понятным, когда дополнительно к лабораторным работам изучается дополнительная литература по дисциплине.

*Советы по подготовке к экзамену.*

При подготовке к экзамену по данной дисциплине студент должен продемонстрировать глубокие, систематизированные знания. При этом не достаточно иметь общее представление о категориях и проблемах изучаемой дисциплины. Необходимо владеть материалом по соответствующей теме, т. е. знать определения основных понятий и категорий; уметь изложить существующие в науке точки зрения по дискуссионным вопросам; перечислить фамилии ученых, занимающихся данной проблемой.

Критериями при выставлении баллов являются правильность ответов на вопросы, полнота ответа, умение связывать теорию с практикой, приведение примеров, культура речи. Это значит, что преподаватель оценивает как знания, так и форму изложения их студентом.

## **9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послушу:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li></ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме увеличенных шрифтом;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла;</li></ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа;</li><li>• в форме аудиофайла.</li></ul>

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработали:**

Еремина И.Ю., к.биол.н., доцент

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине

**«Генетические факторы повышения продуктивности»**

для студентов института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО  
«Красноярский государственный аграрный университет»

разработанную к.биол.н., доцентом **Ереминой Ириной Юрьевной**

Рабочая программа по дисциплине **«Генетические факторы повышения продуктивности»** предназначена для подготовки студентов по направлению **36.03.02 «Зоотехния»**, направленность (профиль) **«Цифровое животноводство»**.

Содержание дисциплины рассматривает вопросы, связанные с выявлением генетических факторов повышения продуктивности животных.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Рабочая программа отражает место дисциплины в структуре ОПОП. Раскрываются основные цели и задачи изучаемой дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины. Трудоемкость дисциплины и содержание рабочей программы разбито по модульным единицам, которыми должны овладеть студенты в результате освоения дисциплины. Учитывается максимальная нагрузка и часы на лабораторные занятия. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций, материально-техническое обеспечение дисциплины, методические рекомендации по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья способствуют планомерному и качественному освоению всех дидактических единиц, установленными в качестве целей и задач рабочей программы.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса. Учебный материал изложен последовательно и соответствует уровню подготовки выпускника по направлению **36.03.02 «Зоотехния»**.

Таким образом, данная рабочая программа может быть рекомендована для планирования работы в высшем профессиональном учебном заведении по направлению **36.03.02 «Зоотехния»**, направленность (профиль) **«Цифровое животноводство»**

Рецензент:

Генеральный директор  
АО «Красноярскагроплекс»  
к.с.-х.н.



С.В. Шадрин

С.В. Шадрин