

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт ПБиВМ  
Кафедра «Разведение, генетика,  
биология и водные биоресурсы»

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор института

Лефлер Т.Ф.

«18» марта 2024 г

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор

Пыжикова Н.И.

«29» марта 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ**

ФГОС ВО

Направление подготовки 36.03.02 «Зоотехния»

Направленность (профиль) «*Цифровое животноводство*»

Курс 4

Семестр (ы) 7

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2024

Составители: Алексеева Е.А., к.с.-х.н., доцент

26 февраля 2024 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния», профессионального стандарта №1034н от 21 декабря 2015 г. «Селекционер по племенному животноводству»

Программа обсуждена на заседании кафедры

протокол № 06 от 26 февраля 2024 г.

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

26 февраля 2024 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины,

протокол № 07 от 18 марта 2024 г.

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

18 марта 2024 г.

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

18 марта 2024 г.

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

18 марта 2024 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>6</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>6</b>
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	6
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ .....	7
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ.....	8
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ .....	9
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....</i>	<i>9</i>
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....</b>	<b>10</b>
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9).....	10
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	10
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....</b>	<b>14</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>15</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>15</b>
<b>ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД.....</b>	<b>18</b>

## **Аннотация**

Дисциплина «Генетические основы селекции» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

- ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

Содержание дисциплины рассматривает вопросы, связанные с селекцией (выведением, совершенствованием, комплексной оценкой) и воспроизводством животных, а также сохранением существующих, малочисленных и исчезающих пород животных.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные 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 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (26 часов), лабораторные (26 часов) занятия и самостоятельная работа студента (56 часов).

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

Дисциплина «Генетические основы селекции» включена в ОПОП, в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Генетические основы селекции» являются «Генетика и биометрия», «Биотехника воспроизводства с основами акушерства», «Генофонд животных», «Физиология животных».

Дисциплина «Генетические основы селекции» является основополагающей для подготовки выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является комплексное формирование представлений о генетических основах селекции и воспроизводства и сохранения малочисленных и исчезающих пород животных.

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**

**Цель дисциплины** «Генетические основы селекции» - познакомить студентов с генетическими основами совершенствования продуктивных и племенных качеств животных, селекционно-племенной работы, прогнозирования продуктивности, информационного обслуживания.

**Задачи** изучения дисциплины:

- обеспечить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками применения генетических показателей в селекции животных и птицы.
- познакомить студентов с современными генетическими и биотехнологическими методами в селекции и улучшении воспроизводительных качеств животных;

## Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных, природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.1 Изучает экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных	Знать: экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных
	ОПК-2.2 Использует экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве; применяет достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; применяет методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве сельскохозяйственной продукции; проводит оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов	Уметь: использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве; применяет достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; применяет методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве сельскохозяйственной продукции; проводит оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов
	ОПК-2.3 Осваивает представление о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества, навыками наблюдения, сравнительного анализа,	Владеть: представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира,

	исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.	законов развития природы и общества, навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.
--	---	---

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), 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	
			7	№__
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	
<b>Контактная работа</b>	<b>1,44</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	
в том числе:				
лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		26/8	26/8	
лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		26/12	26/12	
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>1,56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	
в том числе:				
подготовка конспекта и загрузка его на платформу LMS Moodle		24	24	
самоподготовка к текущему контролю успеваемости в виде самотестирования на платформе LMS Moodle		32	32	
<b>Вид контроля:</b>			зачет	

### 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	
<b>Модуль 1 Генетические основы селекции</b>				
Модульная единица 1.1 Генетические основы селекции	66	14	18	34
Модульная единица 1.2 Генетические основы производства	42	12	8	22
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>56</b>

## 4.2. Содержание модулей дисциплины

### Модуль 1 Генетические основы селекции

#### *Модульная единица 1.1 Генетические основы селекции.*

Оценка селекционных процессов в животноводстве и птицеводстве. Значение и задачи селекции в животноводстве и птицеводстве. Оценка селекционных процессов в животноводстве и птицеводстве. Задачи развития животноводства на современном этапе. Генетические основы селекции. Механизмы реализации наследственной информации в признаки организма. Геномная оценка животных и птиц. Качественные признаки как маркеры. Генетика окрасов домашних животных. Классические представления о генетике масти. Мутации окраса и ДНК- полиморфизм. Масть как квалификационный признак племенного животного. Полиморфизм молочных белков. Методы выявления полиморфных вариантов: гель-электрофорез, ПЦР-ПДРФ. Полиморфизм казеинов. Полиморфизм лактоглобулинов. Полиморфизм молочных белков, качество молока и молочная продуктивность. Генетические маркеры, связанные с ростом животных и качеством мяса. Генетические маркеры, связанные с ростом животных и качеством мяса. Маркеры роста и качества мяса у крупного рогатого скота, свиней и овец. Геномная оценка животных и птиц. Исследования *in silico*. Концепция генетического мониторинга генофондов domesticированных видов животных. Митохондриальная ДНК. Гаплогруппы Y-ДНК. Геногеография.

#### *Модульная единица 1.2 Генетические основы воспроизводства.*

Генетические основы воспроизводства животных. Гены, влияющие на репродуктивную функцию у животных. Классификация генов. Полиморфизм генов эстрогенового и пролактинового рецепторов у свиней. VMРR-1R и VMР15 - главные гены плодовитости у овец. Использование полиморфных вариантов главных генов плодовитости в селекции. Применение генетических маркеров в филогенетических исследованиях. Анализ генетической структуры стад и контроль селекционного процесса. Генетическая сертификация племенных животных: оценка достоверности происхождения; генотипирование по QTL, главным генам и на носительство рецессивных мутаций. Анализ генетической структуры стад и контроль селекционного процесса. Цитогенетический контроль в животноводстве. Цитогенетические характеристики, используемые для сертификации производителей. Следы эволюционных изменений в геномах животных

## 4.3. Лекционные занятия

Таблица 4

### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1 Генетические основы селекции</b>			
	<i>Модульная единица 1.1 Генетические основы селекции</i>	Лекция 1. Оценка селекционных процессов в животноводстве и птицеводстве	тестирование	2
		Лекция 2. Генетические основы селекции / лекция-презентация	тестирование	2/2
		Лекция 3. Геномная оценка животных и птиц / лекция-презентация	тестирование	2/2
		Лекция 4. Качественные признаки как маркеры. Генетика окрасов домашних животных.	тестирование	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Классические представления о генетике масти		
		Лекция 5. Основы ДНК-диагностики генных мутаций	тестирование	2
		Лекция 6. Полиморфизм молочных белков.	тестирование	2
		Лекция 7. Генетические маркеры, связанные с ростом животных и качеством мяса.	тестирование	2
	<b>Модульная единица 1.2 Генетические основы воспроизводства</b>	Лекция 8. Генетические основы воспроизводства	тестирование	2/2
		Лекция 9. Гены, влияющие на репродуктивную функцию у животных	тестирование	2
		Лекция 10. Применение генетических маркеров в филогенетических исследованиях / лекция-презентация	тестирование	2/2
		Лекция 11. Анализ генетической структуры стад и контроль селекционного процесса	тестирование	2
		Лекция 12. Генетическая сертификация племенных животных	тестирование	2
		Лекция 13. Цитогенетические характеристики, используемые для сертификации производителей	тестирование	2
		<b>ИТОГО</b>		

#### 4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1 Генетические основы селекции</b>			
	<b>Модульная единица 1.1 Генетические основы селекции</b>	Занятие 1-2. Механизмы реализации наследственной информации в признаки организма / мастер класс	тестирование	4/4
		Занятие 3. Выделение ДНК / научный эксперимент	тестирование	2/2
		Занятие 4-5. Ферменты рестрикции и получение гибридной ДНК	тестирование	4
		Занятие 6-7. Анализ и использование фрагментов ДНК / мастер класс	тестирование	4/4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Занятие 8-9. Создание геномных библиотек. Тестирование по модульной единице 1.1	тестирование	4
	<i>Модульная единица 1.2 Генетические основы воспроизводства</i>	Занятие 10-11. Новейшие методы воспроизводства с.-х. животных	тестирование	4
		Занятие 12. Определение структуры популяции / мастер класс	тестирование	2/2
		Занятие 13. Тестирование по модульной единице 1.2	тестирование	2
	<b>ИТОГО</b>			26/12

#### 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:

- развитие логического мышления, формирования навыков создания научных работ, ведения научных дискуссий;
- развитие навыков работы с разноплановыми источниками;
- осуществление эффективного поиска информации и критики источников;
- получение, обработка и сохранение источников информации;
- формирование и аргументированное отстаивание собственной позиций по различным проблемам.

Результатами самостоятельной работы являются конспекты по темам и их обсуждение на практических занятиях. Студенты выполняют задания, самостоятельно обращаясь к учебной, справочной. Проверка выполнения заданий осуществляется на практических 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

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
<b>Модуль 1 Генетические основы селекции</b>			
1	<i>Модульная единица 1.1 Генетические основы селекции</i>	1. Подготовка конспекта «Митохондриальная ДНК» и загрузка его на платформу LMS Moodle	6
		2. Подготовка конспекта «Гаплогруппы Y-ДНК» и загрузка его на платформу LMS	6

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		Moodle	
		3. Подготовка конспекта «Геногеография» и загрузка его на платформу LMS Moodle	6
		4. самоподготовка к текущему контролю успеваемости в виде самотестирование на платформе LMS Moodle	16
2	<i>Модульная единица 1.2 Генетические основы воспроизводства</i>	5. Подготовка конспекта «Следы эволюционных изменений в геномах животных» и загрузка его на платформу LMS Moodle	6
		6. самоподготовка к текущему контролю успеваемости в виде самотестирование на платформе LMS Moodle	16
<b>ВСЕГО</b>			<b>56</b>

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

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

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	1-6	1-13	1-9		тестирование

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

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

1. ЭБС «Лань» – <https://e.lanbook.com/>;
2. ЭБС «Юрайт» - <https://urait.ru/>; ЭБС «Руконт» – <https://lib.rucont.ru/search>;
3. eLibrary.ru – <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>;
4. Справочно-правовая система «Консультант +» – <https://www.consultant.ru/>;
5. [Национальная электронная библиотекаhttps://rusneb.ru/](https://rusneb.ru/);
6. Электронная библиотека Сибирского Федерального Университета <https://bik.sfu-kras.ru/>;
7. [ИРБИС64+электронная библиотека](http://5.159.97.194:8080/web/?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=GUEST) – [http://5.159.97.194:8080/web/?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS\\_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=GUEST](http://5.159.97.194:8080/web/?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=GUEST);
8. База данных по национальному генофонду сельскохозяйственных животных. [Электронный ресурс]. URL / <http://www.vniiplem.ru/grpzh/>
9. Каталог быков-производителей молочных и мясных пород. [Электронный ресурс]. URL / <http://www.vniiplem.ru/katalog-bikov-proizvoditeley/>

10. База генетических данных быков-производителей. [Электронный ресурс]. URL / <http://www.vniiplm.ru/baza-geneticheskikh-dannyh-bykov-proizvoditelej/>
11. База данных быков-производителей. [Электронный ресурс]. URL / <https://быки.рф/general/general/page>
12. База родословных собак. [Электронный ресурс]. URL / <https://breedbase.ru/base/>
13. База данных геномов, включая последовательности, карты, хромосомы, сборки и аннотации. [Электронный ресурс]. URL / <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/>
14. Поисковая система ENTREZ для нуклеотидных и аминокислотных последовательностей, библиографии (PubMed), полных геномов (Genomes), а также трехмерных структур белков (MMDB) создана и поддерживается NCBI. [Электронный ресурс]. URL / <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank/GenbankOverview.html>

### **6.3. Программное обеспечение**

1. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 – Свободно распространяемое ПО;
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2026;
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – Свободно распространяемое ПО;
6. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
7. Яндекс (Браузер / Диск) - Свободно распространяемое ПО.

Таблица 9

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Кафедра «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

Направление подготовки **36.03.02** -«Зоотехния»

Дисциплина: «Генетические основы селекции»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое кол-во экз.	Количество экз. в вузе
					печ.	электр	библ.	каф.		
Лекции, лабораторные, СРС	Разведение и селекция сельскохозяйственных животных	Е. Я. Лебедько, Л. А. Танана, Н. Н. Климов, С. И. Коршун.	— 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с.	2021		+				URL: <a href="https://elibrary.ru/51665">https://elibrary.ru/51665</a>
Лекции, лабораторные, СРС	Современные технологии воспроизводства и содержания сельскохозяйственных животных	В.П. Плотников, В.В. Саломатин	Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 140 с.	2018						URL: <a href="https://elibrary.ru/12343">https://elibrary.ru/12343</a>
Лекции, лабораторные, СРС	Планирование селекционно-племенной работы в животноводстве	М. А. Свяженина	Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2020. — 51 с.	2020		+				URL: <a href="https://elibrary.ru/5141">https://elibrary.ru/5141</a>
Лекции, лабораторные, СРС	Физиология и биотехника размножения животных	Г. П. Дюльгер	- 1-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 236 с.	2018		+				URL: <a href="https://elibrary.ru/07292">https://elibrary.ru/07292</a>
Лекции, лабораторные, СРС	Селекционно-генетические методы в животноводстве	Суллер И.Л.	СПб.: Проспект Науки, 2010. - 159 с.	2010	+		+		7	10 Ирбис +

Лекции, лабораторные, СРС	Племенное дело в	Ю. П. Загороднев	— Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2020. — 163 с.	2020		+				URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/202025">https://e.lanbook.com/book/202025</a>
Лекции, лабораторные, СРС	Племенная работа в молочном и мясном скотоводстве	составитель Н. С. Баранова.	пос. Караваяво : КГСХА, 2021. — 96 с.	2021		+				URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/252188">https://e.lanbook.com/book/252188</a>

Директор Научной библиотеки \_\_\_\_\_

## 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 зачета.

Таблица 10

**Рейтинг-план по дисциплине  
«Генетические основы селекции»  
для студентов 4 курса направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния»**

Модуль 1			Максимальное количество баллов
Дисциплинарные модули	Количество заданий	Баллы за задания	
<b>Модуль 1</b>			
<b><i>Модульная единица 1.1 Генетические основы селекции</i></b>			
тест	30	1	30
СРС	3	5	15
<b>итого</b>			<b>45</b>
<b><i>Модульная единица 1.2 Генетические основы воспроизводства</i></b>			
тест	25	2	50
СРС	1	5	5
<b>итого</b>			<b>55</b>
<b>Итого за М 1</b>			<b>100</b>

Дополнительные баллы:

1) исследовательская работа с последующим написанием статьи и выступлением на студенческой конференции - 20-25 баллов ;

2) дополнительные рефераты с защитой - до 10 баллов.

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 лабораторных 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.

Если в течение двух недель студент не набрал необходимого количества баллов для получения положительной оценки, то назначается комиссия по приему академических задолженностей с обязательным участием заведующего кафедрой и директора института (его заместителя).

Градации оценки по дифференцированному зачету:

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

**73-86** балла для оценки «хорошо»

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

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

Для проведения лекций по дисциплине «Генетические основы селекции» необходима аудитория оснащенная мультимедийным проектором или телевизором. Лабораторные работы проводятся в специализированной лаборатории, оборудованной лабораторной посудой и химическими реактивами, вытяжным шкафом, микроскопами. Для проверки СРС требуются компьютеры с доступом в Интернет.

## **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 двух модульных единиц.

Лабораторные занятия проводятся с целью выработки навыков в решении лабораторных задач. Главным содержанием лабораторных занятий является активная работа каждого студента. На лабораторных занятиях студенты участвуют в обсуждении учебных вопросов.

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

Формы организации студентов на лабораторных занятиях: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется группами по 2-5 человек. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Оценки за выполнение лабораторных работ и практических занятий 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 – 20-30 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 зачету.*

При подготовке к зачету 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 рекомендации 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>

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработала:**

Алексеева Е.А., к.с.-х.н., доцент

\_\_\_\_\_ (подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине  
**«Генетические основы селекции»**  
для студентов института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины,  
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»  
разработанную к.с.-х.н., доцентом **Алексеевой Еленой Александровной**

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

Содержание дисциплины рассматривает вопросы, связанные с селекцией (выведением, совершенствованием, комплексной оценкой) и воспроизводством животных, а также сохранением существующих, малочисленных и исчезающих пород животных.

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

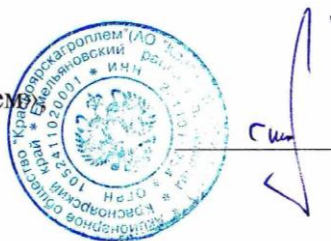
Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета.

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»**

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



С.В. Шадрин