

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.21 ВЕТЕРИНАРНАЯ ГЕНЕТИКА**

**Специальность** 36.05.01 Ветеринария

**Специализация** Ветеринарное дело

**Квалификация выпускника** ветеринарный врач

**Форма обучения** очная

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Ветеринарная генетика» являются:

- ознакомить обучающихся с современными достижениями общей и ветеринарной генетики;
- получить теоретические и практические знания в области генетической диагностики, методов профилактики по предупреждению распространения наследственных аномалий в популяциях животных.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ветеринарная генетика» относится к *базовой (вариативной)* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Ветеринарная генетика» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОК-3	Биология с основами экологии
ПК-1	Программа среднего полного (общего) образования
ПК-4	Программа среднего полного (общего) образования

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОК-3	Физиология и этология животных
ПК-1	Разведение с основами частной зоотехнии
ПК-4	Иммунология

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
<b>ОК-3</b> готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	<b>Этап 1:</b> уровни развития способностей, методы саморазвития и самообразования; <b>Этап 2:</b> молекулярный, клеточный и	<b>Этап 1:</b> решать сложные мыслительные задачи; <b>Этап 2:</b> использовать теоретические знания для решения	<b>Этап 1:</b> методикой использования теоретического материала на лабораторных занятиях; <b>Этап 2:</b> способами реализации творческого

	онтогенетический уровни организации жизни	профессиональных и производственных задач	потенциала в профессиональной деятельности
<b>ПК-1</b> способностью и готовностью использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий, осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, давать рекомендации по содержанию и кормлению. Оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными.	<b>Этап 1:</b> природные и социально-хозяйственные факторы среды, провоцирующие патологии животных; <b>Этап 2:</b> методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов влияющих на развитии болезней животных	<b>Этап 1:</b> комментировать этапы и основные понятия проведения профилактических мероприятий по предупреждению инфекционных и неинфекционных патологий; <b>Этап 2:</b> проводить коррекцию и профилактические мероприятия, направленные на предупреждение распространения заболеваний животных	<b>Этап 1:</b> теоретическими знаниями и основными понятиями по проведению оздоровительных мероприятий и формирования здорового поголовья животных; <b>Этап 2:</b> технологией проведения общеоздоровительных мероприятий по формированию здорового поколения и оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными.
<b>ПК-4</b> способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинко-иммунологического исследования и оценки	<b>Этап 1:</b> основные понятия закономерностей функционирования органов и систем организма; <b>Этап 2:</b> современные методы анализа закономерностей функционирования органов и систем организма.	<b>Этап 1:</b> комментировать основные моменты методики клинко-иммунологического исследования, функционального состояния организма и современной диагностики заболеваний; <b>Этап 2:</b> использовать	<b>Этап 1:</b> теоретическими знаниями и основными понятиями о современных диагностических технологиях, возрастных и половых группах животных, и физиологических особенностей животных; <b>Этап 2:</b> техникой

функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастному-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности.		методику клинико-иммунологического исследования, и оценку функционального состояния организма для современной диагностики заболеваний	проведения современных диагностических технологий по возрастному-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности
--	--	---	---

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Ветеринарная генетика» составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № II	
				КР	СР
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1	Лекции (Л)	22		22	
2	Лабораторные работы (ЛР)	18		18	
3	Практические занятия (ПЗ)	2		2	
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)		4		4
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		32		32
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		28		28
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	ЗАЧЕТ	
13	Всего	44	64	44	64

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура дисциплины**

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	<b>Раздел 1</b> Методологические и научные основы ветеринарной генетики		8	8				x	1	8	7	x	ОК-3 ПК-1 ПК-4
1.1.	<b>Тема 1</b> Введение в ветеринарную генетику		2					x				x	ОК-3
1.2.	<b>Тема 2</b> Клетка как целостная самовоспроизводящая система			2				x	1	2	2	x	ПК-4
1.3.	<b>Тема 3</b> Цитологические основы наследственности		2					x				x	ПК-1
1.4.	<b>Тема 4</b> Передача наследственной информации в процессе размножения клеток			2				x		2	2	x	ОК-3
1.5.	<b>Тема 5</b> Закономерности наследования признаков		2					x				x	ПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.6.	<b>Тема 6</b> Законы Г.Менделя			2				x		2	2	x	ПК-1
1.7.	<b>Тема 7</b> Хромосомная теория наследственности		2					x				x	ПК-4
1.8.	<b>Тема 8</b> Морфологическое строение хромосом			2				x		2	1	x	ОК-3
2.	<b>Раздел 2</b> Генетика пола и молекулярные основы наследственности		4	4				x	1	8	7	x	ОК-3 ПК-1 ПК-4
2.1.	<b>Тема 9</b> Генетика пола		2					x				x	ОК-3
2.2.	<b>Тема 10</b> Наследование сцепленное с полом			2				x	1	4	4	x	ПК-4
2.3.	<b>Тема 11</b> Молекулярные основы наследственности		2					x				x	ПК-4
2.4.	<b>Тема 12</b> Основа молекулярной генетики			2				x		4	3	x	ПК-1
3.	<b>Раздел 3</b> Мутационная изменчивость и генетика популяций		4	4				x	1	8	7	x	ОК-3 ПК-1 ПК-4
3.1.	<b>Тема 13</b> Изменчивость и методы ее		2					x				x	ПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	изучения												
3.2.	<b>Тема 14</b> Морфофункциональные нарушения вследствие генных и хромосомных мутаций			2				x	1	4	4	x	ОК-3
3.3.	<b>Тема 15</b> Генетика популяций		2					x				x	ПК-4
3.4.	<b>Тема 16</b> Популяционная генетика			2				x		4	3	x	ПК-1
4.	<b>Раздел 4</b> Наследственные болезни, причины и принципы профилактики		6	2	2			x	1	8	7	x	ОК-3 ПК-1 ПК-4
4.1.	<b>Тема 17</b> Генетические основы иммунитета		2					x				x	ПК-4
4.2.	<b>Тема 18</b> Имуногенетика			2				x	1	4	3	x	ОК-3
4.3.	<b>Тема 19</b> Генетические аномалии их причины и принципы профилактики		2					x				x	ОК-3
4.4.	<b>Тема 20</b> Генетические аномалии сельскохозяйственных животных				2			x		4	4	x	ПК-1
4.5.	<b>Тема 21</b> Основы биотехнологии, генной и клеточной инженерии		2					x				x	ПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5.	<b>Контактная работа</b>		22	18	2			х				2	х
6.	<b>Самостоятельная работа</b>								4	32	28		х
7.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>												х
8.	<b>Всего по дисциплине</b>	х	22	18	2			х	4	32	28	2	х



## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Введение в ветеринарную генетику	2
Л-2	Цитологические основы наследственности	2
Л-3	Закономерности наследования признаков	2
Л-4	Хромосомная теория наследственности	2
Л-5	Генетика пола	2
Л-6	Молекулярные основы наследственности	2
Л-7	Изменчивость и методы ее изучения	2
Л-8	Генетика популяций	2
Л-9	Генетические основы иммунитета	2
Л-10	Генетические аномалии их причины и принципы профилактики	2
Л-11	Основы биотехнологии, генной и клеточной инженерии	2
Итого по дисциплине		<b>Σ22</b>

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Клетка как целостная самовоспроизводящая система	2
ЛР-2	Передача наследственной информации в процессе размножения клеток	2
ЛР-3	Законы Г.Менделя	2
ЛР-4	Морфологическое строение хромосом	2
ЛР-5	Наследование сцепленное с полом	2
ЛР-6	Основы молекулярной генетики	2
ЛР-7	Морфофункциональные нарушения вследствие генных и хромосомных мутаций	2
ЛР-8	Популяционная генетика	2
ЛР-9	Имуногенетика	2
Итого по дисциплине		<b>Σ18</b>

### 5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ПЗ-1	Генетические аномалии сельскохозяйственных животных	2
Итого по дисциплине		<b>Σ2</b>

### 5.2.4 Темы семинарских занятий (не предусмотрено РУП)

### 5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрено РУП)

### 5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрено РПД)

### 5.2.7 Темы эссе (не предусмотрено РПД)

### 5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий

1. Клетка как целостная самовоспроизводящая система
2. Наследование сцепленное с полом
3. Морфофункциональные нарушения вследствие генных и хромосомных мутаций
4. Иммуногенетика

### 5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Клетка как целостная самовоспроизводящая система	1. Клеточное строение организмов 2. Строение растительной клетки 3. Строение животной клетки.	2
2.	Передача наследственной информации в процессе размножения клеток	1. Отклонения от типичного протекания митоза. 2. Генетический контроль мейоза. 3. Патологии мейоза.	2
3.	Законы Г.Менделя	1. Отклонения от ожидаемого расщепления, связанные с характером доминирования признаков и летальных генов. 2. Полигибридное скрещивание. 3. Взаимодействие не аллельных генов.	2
4.	Морфологическое строение хромосом	1. Кариотип крупного и мелкого рогатого скота. 2. Кариотип лошадей. 3. Кариотип свиней.	2
5.	Наследование сцепленное с полом	1. Нерасхождение половых хромосом.	4

		2. Ограниченные полом и зависимые от пола признаки. 3. Генетические методы раннего распознавания пола	
6.	Основы молекулярной генетики	1. Структура гена. 2. Прерывистые гены. 3. Подвижные генетические элементы.	4
7.	Морфофункциональные нарушения вследствие генных и хромосомных мутаций	1. Генные мутации. Замены пар оснований. 2. Мутации, вызывающие сдвиг рамки считывания. 3. Хромосомные мутации.	4
8.	Популяционная генетика	1. Естественный отбор. Показатели приспособленности. 2. Фундаментальная теория Фишера и генетический груз. 3. Генетический полиморфизм и проблемы эволюции.	4
9.	Иммуногенетика	1. Понятия об иммунодефиците. 2. Первичные иммунодефициты. 3. Вторичные иммунодефициты.	4
10.	Генетические аномалии сельскохозяйственных животных	1. Аномалии овец 2. Аномалии у птиц 3. Аномалии у лошадей.	4
Итого по дисциплине			<b>Σ32</b>

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Ефремова В.В. Генетика: учебник для сельскохозяйственных вузов /В.В.Ефремова, Ю.Т.Аистова.- Ростов н/Д: Феникс, 2010.-248 с.

### 6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Жученко А.А. Генетика/А.А.Жученко, Ю.Л.Гужов, В.А.Пухальский. М.: КолоС, 2006.-480 с.
2. Петухов В.Л. Ветеринарная генетика/В.Л. Петухов, А.И. Жигачев, Г.А.Назарова.-М.: Колос, 1996.-384 с.

### 6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

1. Екимов А.Н., Пустотина Г.Ф., Сурундаева Л.Г., Пушкарев Н.Н. Цитологические основы наследственности: Учебно методическое пособие. – Оренбург.: Издательский центр ОГАУ, 2001. – 128 с.: ил.

#### **6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Екимов А.Н., Пустотина Г.Ф., Сурундаева Л.Г., Пушкарев Н.Н. Цитологические основы наследственности: Учебно методическое пособие. – Оренбург.: Издательский центр ОГАУ, 2001. – 128 с.: ил.

#### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Open Office
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

#### **6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://elibrary.ru>

### **7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ**

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название специоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1	Клетка как целостная самовоспроизводящая система	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD фильмов	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178
ЛР-2	Передача наследственной информации в процессе размножения клеток	Учебная аудитория	Компьютерная тестирующая система.  Интерактивный мультимедийный диск CD-ROM	Open Office Лицензия на право использования программного

				обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004 г.
ЛР-3	Законы Г.Менделя	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD фильмов	
ЛР-4	Морфологическое строение хромосом	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD фильмов	
ЛР-5	Наследование сцепленное с полом	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD. Компьютерная тестирующая система.	
ЛР-6	Основы молекулярной генетики	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD. Компьютерная тестирующая система.	
ЛР-7	Морфофункциональн ые нарушения вследствие генных и хромосомных мутаций	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD.	

			Компьютерная тестирующая система.	
ЛР-8	Популяционная генетика	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD. Компьютерная тестирующая система.	
ЛР-9	Иммуногенетика	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD. Компьютерная тестирующая система.	
ЛР-9	Генетические аномалии сельскохозяйственных животных	Учебная аудитория	Мультимедийная аппаратура: проектор, ноутбук. Комплект CD и DVD. Компьютерная тестирующая система.	

Занятия лекционного типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран) и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий семинарского типа, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения с возможностью использования мультимедиа (экран переносной, ноутбук, средства звуковоспроизведения).

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования укомплектованы стеллажами.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности: 36.05.01 «Ветеринария».

Разработал(и): доцент

С.В.Никитина