

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.05.2025 15:56:55  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»  
Аграрно-технологический институт**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Ветеринарная генетика**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/ специальности:**

### **36.05.01 Ветеринария**

(код и наименование направления подготовки/ специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

(наименование (направленность) ОП ВО)

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Ветеринарная генетика» является получение знаний о методах генетики; закономерностях наследственности и изменчивости животных; методах регулирования продуктивности и качества продукции; цитологических, биохимических и молекулярных основах наследственности; закономерностях наследования признаков при генотипической и фенотипической изменчивости; основах мутагенеза; генетике популяций; роли и особенностях цитоплазматической наследственности у различных жизненных форм; о гибридизации, инбридинге и апомиксисе; наследственных причинах заболеваний; генетических основах технологии создания пород; основах биотехнологии на разных уровнях организации; проведение цитологического и гибридологического анализа животных; составление схем скрещиваний для практического использования сцепленного наследования и наследования, сцепленных с полом признаков; использование основ математического анализа в изучении феномена изменчивости и наследственности; решение задач по всем изучаемым темам; получение студентом представления о регуляции и управлении действием генов в онтогенезе, о механизме генных, хромосомных и геномных мутаций и проблемах экологической генетики, генетике индивидуального развития организмов; генетике популяций; задачах генной и генетической инженерии, трансгенезе и клонировании, цитологических и генетических картах хромосом.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Ветеринарная генетика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-2	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.1 Владеет знаниями о влиянии на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.
ОПК-6	Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней	ОПК-6.1 Обладает знаниями в области этиологии и патогенеза заболеваний животных разных видов. ОПК-6.2 Знает закономерности возникновения и распространения заболеваний в популяциях животных, предрасполагающие к заболеваниям

	факторы и причины возможных осложнений.
--	---

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Ветеринарная генетика» относится к обязательной части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Ветеринарная генетика».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины.

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики	Последующие дисциплины/модули, практики
ОПК-2	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	Биология с основами экологии	Разведение животных с основами частной зоотехнии Здоровье и благополучие животных Кормление животных с основами кормопроизводства Общая и ветеринарная экология Animal health and welfare / Здоровье и благополучие животных
ОПК-6	Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней	-	Здоровье и благополучие животных Патологическая физиология Эпизоотология и инфекционные болезни Animal health and welfare / Здоровье и благополучие животных

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Ветеринарная генетика» составляет 2 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		2	-	-	-
		2	-	-	-

Контрактная работа, ак.ч.		54	54	-	-	-
в том числе:						
Лекции (ЛК)		18	18	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)		36	36			-
Практические/семинарские занятия (СЗ)		-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		12	12	-	-	-
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.		6	6	-	-	-
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>72</b>	<b>72</b>	-	-	-
	зач.	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-	-
	ед.					

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)				
		2	-	-	-	
Контрактная работа, ак.ч.	18	18	-	-	-	
в том числе:						
Лекции (ЛК)	-	-	-	-	-	
Лабораторные работы (ЛР)	18	18	-	-	-	
Практические/семинарские занятия (СЗ)	-	-	-	-	-	
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	44	44	-	-	-	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	10	10	-	-	-	
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>72</b>	<b>72</b>	-	-	-
	зач.	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-	-
	ед.					

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1 Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы
Раздел 1. Генетика и ее место в системе естественных наук.	Тема 1.1 Предмет генетики.	ЛК, ЛР
	Тема 1.2 Понятие о наследственности и изменчивости.	ЛК, ЛР
	Тема 1.3 История развития генетики.	ЛК, ЛР
	Тема 1.4 Значение работ Г. Менделя в становлении генетики как науки.	ЛК, ЛР
	Тема 1.5 Методы генетики.	ЛК, ЛР
	Тема 1.6 Значение генетики в агрономии.	ЛК, ЛР
Раздел 2. Закономерности наследования признаков при половом	Тема 2.1 Законы Менделя.	ЛК, ЛР
	Тема 2.2 Типы доминирования.	ЛК, ЛР
	Тема 2.3 Аллели.	ЛК, ЛР
	Тема 2.4 Анализирующее	ЛК, ЛР

размножении.	скрещивание.	
	Тема 2.5 Закономерности наследования признаков при моно-, ди- и полигибридном скрещивании	ЛК, ЛР
Раздел 3. Основы цитогенетики.	Тема 3.1 Клеточное строение организмов.	ЛК, ЛР
	Тема 3.2 Строение клетки.	ЛК, ЛР
	Тема 3.3 Хромосомы, их типы и строение.	ЛК, ЛР
	Тема 3.4 Деление клетки.	ЛК, ЛР
	Тема 3.5 Митоз.	ЛК, ЛР
	Тема 3.6 Биологическое значение митоза.	ЛК, ЛР
	Тема 3.7 Патология митоза.	ЛК, ЛР
	Тема 3.8 Мейоз.	ЛК, ЛР
	Тема 3.9 Генетический контроль мейоза.	ЛК, ЛР
	Тема 3.10 Генетическое значение мейоза.	ЛК, ЛР
	Тема 3.11 Патология мейоза.	ЛК, ЛР
	Тема 3.12 Кариотипы.	ЛК, ЛР
	Раздел 4. Взаимодействие неаллельных генов	Тема 4.1 Комплементарное взаимодействие генов.
Тема 4.2 Супрессия.		ЛК, ЛР
Тема 4.3 Доминантный эпистаз.		ЛК, ЛР
Тема 4.4 Криптомерия (рецессивный эпистаз).		ЛК, ЛР
Тема 4.5 Полимерия.		ЛК, ЛР
Тема 4.6 Плейотропия.		ЛК, ЛР
Тема 4.7 Гены-модификаторы.		ЛК, ЛР
Тема 4.8 Множественные аллели.		ЛК, ЛР
Раздел 5. Хромосомная теория наследственности	Тема 5.1 Сцепление и кроссинговер.	ЛК, ЛР
	Тема 5.2 Хромосомная теория Т.Х.Моргана.	ЛК, ЛР
	Тема 5.3 Механизм кроссинговера.	ЛК, ЛР
	Тема 5.4 Величина перекреста и линейное расположение генов в хромосоме.	ЛК, ЛР
	Тема 5.5 Одинарный и множественный перекрест.	ЛК, ЛР
	Тема 5.6 Интерференция.	ЛК, ЛР
	Тема 5.7 Локализация генов.	ЛК, ЛР
	Тема 5.8 Линейное расположение генов в хромосоме.	ЛК, ЛР
	Тема 5.9 Генетические карты	ЛК, ЛР

	хромосом.	
	Тема 5.10 Цитологические доказательства кроссинговера.	ЛК, ЛР
	Тема 5.11 Факторы, влияющие на перекреста хромосом.	ЛК, ЛР
Раздел 6. Генетика пола.	Тема 6.1 Наследование признаков, сцепленных с полом.	ЛК, ЛР
	Тема 6.2 Детерминация пола.	ЛК, ЛР
	Тема 6.3 Нарушения в развитии пола.	ЛК, ЛР
Раздел 7. Изменчивость и методы ее изучения	Тема 7.1 Виды изменчивости и методы изучения.	ЛК, ЛР
	Тема 7.2 Статистический характер расщепления.	ЛК, ЛР
	Тема 7.3 Критерий хи-квадрат.	ЛК, ЛР
	Тема 7.4 Изучение связи между признаками.	ЛК, ЛР
Раздел 8. Молекулярные основы наследственности	Тема 8.1 Доказательства генетической роли ДНК.	ЛК, ЛР
	Тема 8.2 Химический состав и структура нуклеиновых кислот.	ЛК, ЛР
	Тема 8.3 Типы и строение РНК .	ЛК, ЛР
	Тема 8.4 Генетический код и его свойства.	ЛК, ЛР
	Тема 8.5 Биосинтез белка.	ЛК, ЛР
Раздел 9. Мутационная изменчивость. Виды мутаций и мутагенные факторы	Тема 9.1 Классификация мутаций.	ЛК, ЛР
	Тема 9.2 Индуцированный и спонтанный мутагенез.	ЛК, ЛР
	Тема 9.3 Мутационный процесс.	ЛК, ЛР
	Тема 9.4 Мутагенные факторы.	ЛК, ЛР
	Тема 9.5 Ионизирующие излучения и мутации.	ЛК, ЛР
	Тема 9.6 Химический мутагенез.	ЛК, ЛР
	Тема 9.7 Полиплоидия и анеуплоидия.	ЛК, ЛР
Раздел 10. Генетика популяций.	Тема 10.1 Понятие о популяциях.	ЛК, ЛР
	Тема 10.2 Определение частот генов и соотношений генотипов в популяциях.	ЛК, ЛР
	Тема 10.3 Закон Харди-Вайнбергера.	ЛК, ЛР
	Тема 10.4 Факторы динамики популяций.	ЛК, ЛР
Раздел 11. Генетические аномалии. Болезни с наследственной	Тема 11.1 Генетические, наследственно-средовые и экзогенные аномалии.	ЛК, ЛР

предрасположенностью	Тема 11.2 Аутосомный и сцепленный с полом типы наследования аномалий	ЛК, ЛР
Раздел 12. Группы крови у человека и животных и биохимический полиморфизм	Тема 12.1 Наследование групп крови.	ЛК, ЛР
	Тема 12.2 Значение групп крови для практики.	ЛК, ЛР
	Тема 12.3 Биохимический полиморфизм и его значение.	ЛК, ЛР
Раздел 13. Биотехнология	Тема 13.1 Генная и клеточная инженерия, клонирование, трансгенные растения и животные	ЛК, ЛР

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материала для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	-Иллюстративный материал, раздаточный материал
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	-Микроскопы Микмед-5. -Наборы фиксированных биоматериалов -Иллюстративный материал, раздаточный материал
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

1. Гужов Ю.Л. Жученко А.А. Пухальский В.А., Генетика: Учебное пособие для вузов.-М.: КолосС, 2003.
2. Петухов В.Л. и др. Ветеринарная генетика. – М.: Колос, 1996.
3. Бакай А.В., Кочиш И.И., Скрипниченко Г.Г. Генетика. – М.: КолосС, 2006.
4. Романова Е.В., Ватников Ю.А., Кезимана П. Ветеринарная генетика: Практикум.- М.:РУДН, 2020.
5. Романова Е.В. Общая генетика: рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий, самостоятельной работы студентов и дистанционного контроля знаний/Е.В.Романова. – М.:РУДН, 2015.
6. Романова Е.В. Сборник задач и тестов по общей генетике. – М.:РУДН , 2021.

*Дополнительная литература:*

1. Сингер М., Берг П. Гены и геномы: В 2-х т. – М.: Мир, 1998.
2. Айала Ф., Кайгер Дж. Современная генетика: В 3 т.- М.: Мир, 1988.
32. Romanova E.V., P. Kezimana. General Genetics: учебное пособие, англ. яз. - М: РУДН, 2018.
3. Орлова Н.Н., Глазер В.М. и др. Сборник задач по общей генетике (учебное пособие). – М.: МГУ, 2001. – 144 с.
4. Генетика человека (Практикум для вузов). – М.: ВЛАДОС, 2001.
5. Вопросы и задачи по общей биологии и медицинской генетике (учебное пособие)/ Под ред. проф. А.В. Иткеса. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:
  - Электронно-библиотечная система РУДН - ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
  - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
  - ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
  - ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
  - ЭБС «Лань» <http://eZlanbook.com/>
  - ЭБС «Троицкий мост» <http://www.trmost.com/>
2. Базы данных и поисковые системы:



- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:

1. Курс лекций по дисциплине «**Ветеринарная генетика**».

2. Лабораторный практикум по дисциплине «**Ветеринарная генетика**».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «**Ветеринарная генетика**» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

### **РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент агробиотехнологического департамента

Должность, БУП

Подпись

Романова Е.В.

Фамилия И.О.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Агробиотехнологический департамент

Наименование БУП

Подпись

Пакина Е.Н.

Фамилия И.О.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Директор департамента ветеринарной медицины

Должность, БУП

Подпись

Ватников Ю.А.

Фамилия И.О.