

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 31.05.2024 14:20:35

Уникальный программный ключ:

sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**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):**

### **ВЕТЕРИНАРИЯ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Ветеринарная генетика» входит в программу специалитета «Ветеринария» по направлению 36.05.01 «Ветеринария» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Агробиотехнологический департамент. Дисциплина состоит из 8 разделов и 41 тема и направлена на изучение различных аспектов генетики, включая методы, наследственность, изменчивость, регуляцию продуктивности и качества животных, а также цитологические, биохимические и молекулярные основы наследственности, с акцентом на решение проблем и понимание механизмов генных, хромосомных и геномных мутаций, экологической генетики и генетического развития организмов.

Целью освоения дисциплины 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 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования 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		Практика производственная; <i>Производственная практика**</i> ; <i>Академическая научно-исследовательская практика с подготовкой научного квалификационного проекта**</i> ; Учебная практика; Разведение животных с основами частной зоотехнии; Здоровье и благополучие животных; Кормление животных с основами кормопроизводства; <i>Animal health and welfare**</i> ;
ОПК-6	Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней		Практика производственная; <i>Производственная практика**</i> ; <i>Академическая научно-исследовательская практика с подготовкой научного квалификационного проекта**</i> ; Здоровье и благополучие животных; Патологическая физиология; Эпизоотология и инфекционные болезни; <i>Animal health and welfare**</i> ; Ветеринарно-санитарная экспертиза; Технология переработки продукции животноводства;

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 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 образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			2
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	51		51
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	34		34
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	12		12
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	9		9
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>72</b>	72
	<b>зач.ед.</b>	<b>2</b>	2

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

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			2
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	17		17
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	17		17
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	46		46
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	9		9
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>72</b>	72
	<b>зач.ед.</b>	<b>2</b>	2

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Генетика и ее место в системе естественных наук	1.1	Предмет генетики	ЛК, ЛР
		1.2	Понятие о наследственности и изменчивости	ЛК, ЛР
		1.3	История развития генетики	ЛК, ЛР
		1.4	Значение работ Г. Менделя в становлении генетики как науки	ЛК, ЛР
		1.5	Методы генетики	ЛК, ЛР
		1.6	Значение генетики в ветеринарии.	ЛК, ЛР
Раздел 2	Закономерности наследования признаков при половом размножении	2.1	Законы Менделя	ЛК, ЛР
		2.2	Типы доминирования	ЛК, ЛР
		2.3	Аллели	ЛК, ЛР
		2.4	Анализирующее скрещивание.	ЛК, ЛР
		2.5	Закономерности наследования признаков при моно-, ди- и полигибридном скрещивании	ЛК, ЛР
Раздел 3	Основы цитогенетики.	3.1	Клеточное строение организмов.	ЛК, ЛР
		3.2	Строение клетки	ЛК, ЛР
		3.3	Хромосомы, их типы и строение.	ЛК, ЛР
		3.4	Деление клетки	ЛК, ЛР
		3.5	Митоз	ЛК, ЛР
		3.6	Биологическое значение митоза	ЛК, ЛР
		3.7	Патология митоза	ЛК, ЛР
		3.8	Мейоз	ЛК, ЛР
		3.9	Генетический контроль мейоза	ЛК, ЛР
		3.10	Генетическое значение мейоза	ЛК, ЛР
		3.11	Патология мейоза	ЛК, ЛР
		3.12	Кариотипы	ЛК, ЛР
Раздел 4	Взаимодействие неаллельных генов	4.1	Комплементарное взаимодействие генов	ЛК, ЛР
		4.2	Супрессия	ЛК, ЛР
		4.3	Доминантный эпистаз	ЛК, ЛР
		4.4	Криптомерия (рецессивный эпистаз).	ЛК, ЛР
		4.5	Полимерия	ЛК, ЛР
		4.6	Плейотропия	ЛК, ЛР
		4.7	Гены-модификаторы	ЛК, ЛР
		4.8	Множественные аллели	ЛК, ЛР
Раздел 5	Генетика популяций.	5.1	Понятие о популяциях	ЛК, ЛР
		5.2	Определение частот генов и соотношений генотипов в популяциях	ЛК, ЛР
		5.3	Закон Харди-Вайнбергера	ЛК, ЛР
		5.4	Факторы динамики популяций.	ЛК, ЛР
Раздел 6	Генетические аномалии. Болезни с наследственной предрасположенностью	6.1	Генетические, наследственно-средовые и экзогенные аномалии	ЛК, ЛР
		6.2	Аутосомный и сцепленный с полом типы наследования аномалий	ЛК, ЛР
Раздел 7	Группы крови у человека и животных и биохимический полиморфизм	7.1	Наследование групп крови	ЛК, ЛР
		7.2	Значение групп крови для практики.	ЛК, ЛР
		7.3	Биохимический полиморфизм и его значение	ЛК, ЛР
Раздел 8	Биотехнология	8.1	Генная и клеточная инженерия, клонирование, трансгенные растения и животные	ЛК, ЛР

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Лаборатория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специализированной мебели, микроскоп бинокулярный медицинский МИКМЕД-5, микроскопические препараты. Технические средства: интерактивная доска. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/Office 365, Teams).
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Лаборатория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специализированной мебели, микроскоп бинокулярный медицинский МИКМЕД-5, микроскопические препараты. Технические средства: интерактивная доска. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/Office 365,

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Teams). Компьютерный класс для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специализированной мебели; технические средства (16 рабочих мест): Интерактивный комплекс – интерактивная доска Triumph Board с проектором Optoma. Виртуальный лабораторный практикум «Физикон». Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/Office 365, Teams).

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Пухальский Виталий Анатольевич. Введение в генетику : учебное пособие / В.А. Пухальский. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 272 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат).

2. Романова Елена Валерьевна. Цитогенетика. Практикум для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов : учебно-методическое пособие / Е.В. Романова, К. Парфэ. - Электронные текстовые данные. - Москва : РУДН, 2020. - 47 с. : ил. URL:

[https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=494771&idb=0](https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=494771&idb=0)

3. Романова Елена Валерьевна. Ветеринарная генетика: практикум : учебное пособие / Е.В. Романова, Ю.А. Ватников, П. Кезимана. - Электронные текстовые данные. - Москва : РУДН, 2020. - 140 с. : ил. URL:

[https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=487080&idb=0](https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=487080&idb=0)

4. Романова Елена Валерьевна. Контрольные и проверочные работы по генетике : учебно-методическое пособие / Е.В. Романова, П. Кезимана. - Электронные текстовые данные. - Москва : РУДН, 2021. - 64 с. : ил. URL:

[https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=503441&idb=0](https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=503441&idb=0)

### Дополнительная литература:

1. Нахаева, В. И. Общая генетика. Практический курс [Электронный ресурс] :

учебное пособие для вузов / В. И. Нахаева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 276 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-06631-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/493759>

2. Уколов Петр Иванович. Ветеринарная генетика : учебник / П.И. Уколов, О.Г. Шараськина. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 372 с. : ил.

3. Общая и медицинская генетика. Задачи : учебное пособие / М.М. Азова, Г.И. Мяндина, Т.В. Филиппова [и др.]; под ред. М.М. Азовой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 157 с

*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 «Троицкий мост»

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.elsevier.com/locate/scopus/>

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

1. Курс лекций 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

*Должность, БУП*

*Подпись*

Романова Елена  
Валерьевна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой

*Должность БУП*

*Подпись*

Пакина Елена Николаевна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Профессор

*Должность, БУП*

*Подпись*

Ватников Юрий  
Анатольевич

*Фамилия И.О.*