

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:

ca953a01204891083f939673078ef1a989dae18a

**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<br>(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.;<br>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           |
| Контактная работа, ак.ч.                  | 51             |           | 51          |
| Лекции (ЛК)                               | 17             |           | 17          |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | 34             |           | 34          |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | 0              |           | 0           |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 12             |           | 12          |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 9              |           | 9           |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>      | <b>ак.ч.</b>   | <b>72</b> | <b>72</b>   |
|   | <b>зач.ед.</b> | <b>2</b>  | <b>2</b>    |

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

## 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).<br>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.elsevierscience.ru/products/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.*