

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.05.2024 15:19:46
Уникальный программный идентификатор:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**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):

(наименование (направленность) ОП ВО)

2023 г

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 | Способность интерпретировать и оценивать 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 | Способность анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности 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 | Способность интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов. | - | Разведение с основами частной зоотехнии Зоология Кормление животных Ветеринарная гигиена Здоровье и благополучие животных |
| ОПК-6 | Способность анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней. | - | Патологическая физиология Ветеринарная эпидемиология и инфекционные болезни Ветеринарная гигиена Здоровье и благополучие животных |

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Ветеринарная генетика» составляет 3 зачетных единицы.

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

| Вид учебной работы | ВСЕГО, ак.ч. | Семестр(-ы) | | | |
|--|-----------------|-------------|------------|---|---|
| | | 5 | - | - | - |
| Контактная работа, ак.ч. | 51 | 51 | - | - | - |
| в том числе: | | | | | |
| Лекции (ЛК) | 17 | 17 | - | - | - |
| Лабораторные работы (ЛР) | 34 | 34 | - | - | - |
| Практические/семинарские занятия (СЗ) | - | - | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. на выполнение КР/КП (при наличии) ак.ч. | 41 | 41 | - | - | - |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 16 | 16 | - | - | - |
| Общая трудоемкость дисциплины | ак.ч. | 108 | 108 | - | - |
| | зач. ед. | 3 | 3 | - | - |

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 размножении. | Тема 2.1 Законы Менделя. | ЛК, ЛР |
| | Тема 2.2 Типы доминирования. | ЛК, ЛР |
| | Тема 2.3 Аллели. | ЛК, ЛР |
| | Тема 2.4 Анализирующее скрещивание. | ЛК, ЛР |
| | 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 | 4. | Тема 4.1 Комплементарное взаимодействие генов. | ЛК, ЛР |
| | | 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 хромосом. | ЛК, ЛР |
| | | Тема 5.10 Цитологические доказательства кроссинговера. | ЛК, ЛР |
| | | Тема 5.11 Факторы, влияющие на перекрест 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 предрасположенностью | Тема 11.1 Генетические, наследственно-средовые и экзогенные аномалии. | ЛК, ЛР |
| | 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
 - 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.