

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.05.2025 12:31:06
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078cf1a989dae18a

**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

VETERINARY GENETICS

(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)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Veterinary Genetics» входит в программу специалитета «Ветеринария» по направлению 36.05.01 «Ветеринария» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Агробιοтехнологический департамент. Дисциплина состоит из 8 разделов и 41 тема и направлена на изучение various aspects of genetics, including methods, heredity, variability, regulation of animal productivity and quality, as well as cytological, biochemical and molecular foundations of heredity, with an emphasis on solving problems and understanding the mechanisms of gene, chromosomal and genomic mutations, environmental genetics and the genetic development of organisms.

Целью освоения дисциплины является obtaining knowledge about methods of genetics; patterns of heredity and variability of animals; methods of regulating productivity and product quality; cytological, biochemical and molecular bases of heredity; patterns of inheritance of traits in genotypic and phenotypic variability; fundamentals of mutagenesis; genetics of populations; the role and features of cytoplasmic heredity in various life forms; hybridization, inbreeding and apomixis; hereditary causes of diseases; genetic foundations of breed creation technology; fundamentals of biotechnology at different levels of organization; conducting cytological and hybridological analysis of animals; drawing up crossbreeding schemes for the practical use of linked inheritance and inheritance of sex-linked traits; using the basics of mathematical analysis in the study of the phenomenon of variability and heredity; solving problems on all topics studied; students gain an understanding of the regulation and control of the action of genes in ontogenesis, the mechanism of gene, chromosomal and genomic mutations and the problems of environmental genetics, the genetics of individual development of organisms, population genetics, the tasks of genetic and genetic engineering, transgenesis and cloning, cytological and genetic maps of chromosomes.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Veterinary Genetics» 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 «Veterinary Genetics» 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 «Veterinary Genetics».

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-6	Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней		Animal health and welfare; Pathologic Physiology; Epidemiology and Infectious Diseases; <i>Здоровье и благополучие животных**</i> ; Veterinary and Sanitary Expertise; Technology of Animal Products Processing; The preparation and passing the state exam / Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Clinical Industrial Practice; <i>Clinical Internship**</i> ; <i>Industrial Research Practice**</i> ; State Examination; Design, Preparation for Defense Procedure and Defense of the Graduation Thesis;
ОПК-2	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов		The preparation and passing the state exam / Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Clinical Industrial Practice; <i>Clinical Internship**</i> ; <i>Industrial Research Practice**</i> ; Educational Practice; State Examination; Design, Preparation for Defense Procedure and Defense of the Graduation Thesis; Animal Breeding with Basics of Private Husbandry; Animal health and welfare; Animal Nutrition and Feeding with Basics of Feed Production; <i>Здоровье и благополучие животных**</i> ; Агроэкология;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Veterinary Genetics» 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
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	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	Genetics and its place in the system of natural sciences	1.1	The subject of genetics	ЛК, ЛР
		1.2	The concept of heredity and variability	ЛК, ЛР
		1.3	History of the development of genetics	ЛК, ЛР
		1.4	The importance of G. Mendel's works in the development of genetics as a science	ЛК, ЛР
		1.5	Methods of genetics	ЛК, ЛР
		1.6	The importance of genetics in veterinary medicine.	ЛК, ЛР
Раздел 2	Patterns of inheritance of traits during sexual reproduction	2.1	Mendel's Laws	ЛК, ЛР
		2.2	Types of dominance	ЛК, ЛР
		2.3	Alleles	ЛК, ЛР
		2.4	Analyzing crossbreeding	ЛК, ЛР
		2.5	Patterns of inheritance of traits in mono-, di-, and polyhybrid crosses	ЛК, ЛР
Раздел 3	Fundamentals of cytogenetics	3.1	Cellular structure of organisms	ЛК, ЛР
		3.2	Cell structure	ЛК, ЛР
		3.3	Chromosomes, their types and structure	ЛК, ЛР
		3.4	Cell division	ЛК, ЛР
		3.5	Mitosis	ЛК, ЛР
		3.6	The biological significance of mitosis	ЛК, ЛР
		3.7	Pathology of mitosis	ЛК, ЛР
		3.8	Meiosis	ЛК, ЛР
		3.9	Genetic control of meiosis	ЛК, ЛР
		3.10	The genetic significance of meiosis	ЛК, ЛР
		3.11	Pathology of meiosis	ЛК, ЛР
		3.12	Karyotypes	ЛК, ЛР
Раздел 4	Interaction of non-allelic genes	4.1	Complementary gene interaction	ЛК, ЛР
		4.2	Suppression	ЛК, ЛР
		4.3	Dominant epistasis	ЛК, ЛР
		4.4	Cryptomeria (recessive epistasis)	ЛК, ЛР
		4.5	Polymerization	ЛК, ЛР
		4.6	Pleiotropy	ЛК, ЛР
		4.7	Modifier genes	ЛК, ЛР
		4.8	Multiple alleles	ЛК, ЛР
Раздел 5	Population genetics	5.1	The concept of populations	ЛК, ЛР
		5.2	Determination of gene frequencies and genotype ratios in populations	ЛК, ЛР
		5.3	The Hardy-Weinberger Law	ЛК, ЛР
		5.4	Population dynamics factors.	ЛК, ЛР
Раздел 6	Genetic abnormalities. Diseases with hereditary predisposition	6.1	Genetic, hereditary, environmental, and exogenous anomalies	ЛК, ЛР
		6.2	Autosomal and sex-linked types of inheritance of anomalies	ЛК, ЛР
Раздел 7	Human and animal blood groups and biochemical polymorphism	7.1	Inheritance of blood groups	ЛК, ЛР
		7.2	The importance of blood groups for practice.	ЛК, ЛР
		7.3	Biochemical polymorphism and its significance	ЛК, ЛР
Раздел 8	Biotechnology	8.1	Genetic and cellular engineering, cloning, transgenic plants and animals	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		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		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).

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Для самостоятельной работы		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. Puhalsky Vitaly Anatolyevich. Introduction to genetics: a textbook / V.A. Pukhalsky. - 2nd ed., revised and add. - Moscow : INFRA-M, 2022. - 272 p. : ill. - (Higher education. Bachelor's degree).

2. Romanova Elena Valeryevna. Cytogenetics. Practical training for laboratory and practical classes and independent work of students : an educational and methodical manual / E.V. Romanova, K. Parfait. - Electronic text data. - Moscow : RUDN University, 2020. - 47 p.: ill. URL: https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=494771&idb=0

3. Romanova Elena Valeryevna. Veterinary genetics : a practical guide / E.V. Romanova, Yu. N.A. Vatnikov, P. N. Kezimana. - Electronic text data. - Moscow : RUDN University, 2020. -140 P.: ill. URL: https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=487080&idb=0

4. Romanova Elena Valeryevna. Control and verification works on genetics: an educational and methodical manual / E.V. Romanova, P. N. Kezimana. - Electronic text data. - Moscow : RUDN University, 2021. -64 P.: ill. URL: https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=503441&idb=0

Дополнительная литература:

1. Nakhaeva, V. I. General genetics. Practical course [Electronic resource: textbook for universities / V. I. Nakhaeva. -2nd ed., revised and add. Moscow : Yurait Publishing House, 2022. 276 p. (Higher education). – ISBN 978-5-534-06631-9. – URL:

<https://urait.ru/bcode/493759>

2. Ukolov, Pyotr Ivanovich. Veterinary genetics: textbook / P.I. Ukolov, O. N.G. Sharaskina. -St. Petersburg : Lan, 2021. - 372 p. : ill.

3. General and medical genetics Tasks: a textbook / M.Ml. Azova, G.I. Myandina, T.V. Filippova [et al.]; edited by N. Ml.Ml. Azovoe. -Moscow : GEOTAR-Media, 2021. - 157 pages
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

<https://mega.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 «Знаниум» <https://znaniyum.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Наукометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Veterinary Genetics».

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

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент
агробиотехнологического
департамента

Должность, БУП

Подпись

Романова Е.В

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
ветеринарной медицины

Должность БУП

Подпись

Ватников Юрий
Анатольевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор
агробиотехнологического
департамента

Должность, БУП

Подпись

Пакина Елена Николаевна

Фамилия И.О.