

**Тематический план занятий лекционного типа
по дисциплине «Генетика животных»
для обучающихся 2022 года поступления
по образовательной программе
06.03.01 Биология,
профиль Генетика
(бакалавриат),
форма обучения очная
на 2024- 2025 учебный год**

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (академ.)
1.	<p>Введение в генетику животных¹.</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Генетика – наука о наследственности и изменчивости» • Предмет и методы генетики. • Место генетики в системе биологических наук. • Основные этапы развития генетики. • Значение генетики для сельскохозяйственной науки и практики животноводства. • Основные понятия генетики². 	2
2.	<p>Цитологические основы наследственности. Митоз и мейоз¹.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Цитологические основы наследственности. • Клеточный цикл. • Митоз и мейоз. • Гаметогенез. • Клеточный цикл. Стадии клеточного цикла. Интерфаза. • Фазы митоза. • Фазы мейоза. • Генетические последствия митоза и мейоза. • Механизмы комбинативной изменчивости. • Оо- и сперматогенез. • Соотношение фаз мейоза и гаметогенеза.². 	2
3.	<p>Место животных в мире живого и их специфика. Роль генетики в изучении животных и человека¹.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Место животных в мире живого и их специфика. • Роль генетики в изучении животных и человека. • Методы исследования генетики животных. • Близнецы и близнецовый метод. • Расщепление эмбрионов и перенос ядер. • Трансплантация эмбрионов. • Инъекционные и агрегационные химеры. • Перенос ядер соматических клеток. • Клоны овец, мышей и коров. • Перспективы клонирования². 	2
4.	<p>Генетика количественных признаков¹. Часть 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Качественная и непрерывная изменчивость. • Количественная генетика. • Понятие наследуемости, наследуемость в узком смысле и коэффициент генетической детерминации. 	2

	<ul style="list-style-type: none"> • Коэффициент наследуемости. • Методы оценки наследуемости при анализе особей с различными родственными отношениями². 	
5.	<p>Генетика количественных признаков¹. Часть 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Факторы, смещающие оценку наследуемости, методы, повышающие ее точность. • Использование показателей наследуемости в селекционных экспериментах и анализе данных по отбору в природных популяциях. • Инбридинг. Коэффициент инбридинга. • Инбредная депрессия. • Гетерозис. • Измерение гибридной силы². 	2
6.	<p>Доместикация, отбор и подбор сельскохозяйственных животных¹. Часть 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Происхождение сельскохозяйственных животных. • Процесс одомашнивания. • Домашние животные как продукт человеческого труда. • Основные закономерности и факторы эволюции домашних животных. • Отбор и подбор как основные факторы эволюции домашних животных. • Генетические основы отбора и подбора². 	2
7.	<p>Доместикация, отбор и подбор сельскохозяйственных животных¹. Часть 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отбор и подбор животных по происхождению. • Роль племенных книг и каталогов в селекции. • Оценка и отбор производителей и маток по качеству потомства. • Оценка и отбор животных по комплексу признаков. • Селекция по индексам. • Селекционный дифференциал и эффект селекции. • Методы селекции². 	2
8.	<p>Генетика окраски¹.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Биосинтез меланина и генетический контроль меланогенеза. • Меланоцит, его онтогенез и строение. • Гомологичные серии генов окраски у животных. • Локус А и его основные аллели. • Локус В - структурный ген белкового матрикса меланосом. • Локус С- структурный ген тирозиназы и его основные аллели. • Основные гены окрасок: D, E, S, W, R и др². 	2
9.	<p>Генетика гемоглобина¹.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Строение молекулы гемоглобина. • Генетический контроль синтеза глобиновых цепей, их смена в ходе онтогенеза. • Мутации глобиновых цепей. • Гемоглобинопатии. • Талассемии. • Биохимическая палеогенетика на примере гемоглобинов². 	2
10.	<p>Генетика пола¹. Часть 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Половое и бесполое размножение. 	2

	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие пол и половые признаки (первичные, вторичные, зависимые от пола и ограниченные полом). • Биологическое значение полового размножения. • Особенности первичной детерминации пола в разных систематических группах. • Сингамное, эпигамное и прогамное определение пола². 	
11.	<p>Генетика пола¹. Часть 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Температурное определение пола (черепахи, крокодилы). • Соотношение половых хромосом и аутосом. • Пол у дрозофилы и нематоды. • Бисексуальная прогонада у млекопитающих. • Роль Y хромосомы. • Тестис-определяющий ген и его поиски. • Особи с хромосомной инверсией пола у разных объектов. • Гены ZFY и SRY. • Пол у сумчатых (Metatheria). • Гены, участвующие в первичной детерминации пола у человека и млекопитающих, их предполагаемое взаимодействие. • SOX гены. • W хромосома и пол у птиц. • Генетическое расщепление по полу и возможности его регуляции. • Соотношение полов в природе. • Генетические факторы, изменяющие соотношение полов. • Искусственный и естественный партеногенез у животных. • Работы Б. Л. Астаурова по разработке методов искусственного партеногенеза и андрогенеза у тутового шелкопряда². 	2
12.	<p>Генетика поведения¹. Часть 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Поведение как форма активного приспособления животных к условиям среды. • Прогрессивное усложнение поведения в филогенезе животных. • Наследование типологических особенностей высшей нервной деятельности. • Наследование отдельных поведенческих реакций, роль условий жизни в их формировании. • Связь свойств ВНД с морфологическими, физиологическими и биохимическими особенностями животных. • Значение генетики поведения в селекции². 	2
13.	<p>Генетика поведения¹. Часть 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отбор по поведенческим реакциям. • Сигнальная наследственность как механизм передачи приобретенных в онтогенезе адаптивных реакций от родителей потомкам, членам сообщества². 	2
14.	<p>Диагностика наследственных болезней животных¹.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы клинической диагностики наследственных болезней. • Методы клинической диагностики наследственных болезней животных. 	2

	<ul style="list-style-type: none"> • Скрининг. • Нормальные и измененные кариотипы. • Модификационная, комбинативная и мутационная изменчивости и их использование в сельском хозяйстве. • Хромосомные, геномные и генные заболевания. • Мутагенез. • Профилактика и лечение наследственных заболеваний. • Хромосомная локализация генов устойчивости к заболеваниям. • Паспортизация пород. • Генетические маркеры и генетические карты в селекции и биотехнологии животных. • Искусственное изменение генотипа животных². 	
	Итого	28

¹ - тема лекции

² - сущностное содержание лекции

Рассмотрено на заседании кафедры фундаментальной медицины и биологии
«22» мая 2024 г., протокол №10

Заведующий кафедрой

А.В. Стрыгин