



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Академия Ветеринарии: От А до Я»

Казань, 2026 г.

Раздел 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы

Программа "Академия Ветеринарии: От А до Я" является актуальной в современном мире по нескольким ключевым причинам:

- **Растущее число домашних животных:** Все больше семей заводят питомцев, и растет потребность в ответственных и осведомленных владельцах, способных обеспечить базовый уход и своевременно реагировать на проблемы со здоровьем.
- **Осознанное потребление и безопасность продуктов:** Вопросы качества и безопасности пищевых продуктов (мяса, молока, яиц) выходят на первый план для современного потребителя. Навыки ветеринарно-санитарной экспертизы позволяют принимать обоснованные решения при покупке.
- **Профориентация в востребованной сфере:** Ветеринарная медицина — многогранная и стабильно востребованная область. Программа дает возможность подросткам и молодым людям "примерить" на себя профессию ветеринара, хирурга или эксперта, что помогает в осознанном выборе будущей карьеры.
- **Повышение общей биологической грамотности:** Программа объединяет знания из анатомии, физиологии, биологии и медицины, что способствует формированию системного научного мировоззрения у слушателей.

Таким образом, программа отвечает как личным запросам граждан, так и общественным потребностям в повышении уровня знаний о здоровье животных и безопасности пищевых продуктов.

Цель программы

Цель: Формирование у слушателей комплексного представления о профессии ветеринарного врача и базовых компетенций в области ветеринарной медицины, включая основы анатомии, физиологии, клинической диагностики, фармакологии, а также ветеринарно-санитарной экспертизы. Программа направлена на повышение общей биологической грамотности и развитие практических навыков, необходимых для ответственного содержания животных и понимания основ их здоровья и безопасности пищевых продуктов.

Задачи программы

Для достижения поставленной цели перед программой стоят следующие задачи:

Образовательные задачи:

1. Сформировать у слушателей базовые знания об анатомическом строении и физиологических процессах в организме животных.
2. Познакомить с основами ветеринарной фармакологии, правилами применения и дозировки лекарственных средств.
3. Предоставить информацию о современных методах диагностики (УЗИ, рентген, ЭКГ) и принципах хирургических вмешательств.
4. Ознакомить с нормативными требованиями и методами проведения ветеринарно-санитарной экспертизы пищевых продуктов животного происхождения.

Практические задачи:

1. Обучить слушателей выполнению первичного клинического осмотра животного (пальпация, аускультация, измерение ОВП).
2. Развить навыки работы с простым лабораторным и имитационным оборудованием (микроскопы, ареометры, муляжи для наложения швов).
3. Научить применять простые тесты для оценки качества молока, мяса и яиц.

Развивающие и воспитательные задачи:

1. Развить критическое мышление при оценке информации о здоровье животных и выборе продуктов питания.
2. Сформировать ответственное отношение к содержанию домашних питомцев и понимание этических аспектов профессии ветеринара.
3. Стимулировать интерес к естественным наукам и помочь в профориентации.

Планируемые результаты обучения

По завершении программы слушатели должны:

Знать (Теоретические знания и представления):

- **Основы анатомии и физиологии:** Базовое строение тела животных (скелет, внутренние органы) и принципы работы их основных систем (кровообращение, дыхание, пищеварение).
- **Механизмы адаптации:** Удивительные физиологические приспособления животных к экстремальным условиям среды ("зоохакинг").
- **Методы клинического осмотра:** Последовательность и ключевые параметры первичного ветеринарного осмотра (температура, пульс, дыхание, осмотр слизистых).
- **Принципы диагностики:** Физические основы и назначение основных методов визуальной диагностики (УЗИ, рентген, ЭКГ).

- **Основы фармакологии:** Базовые группы ветеринарных препаратов, ключевое отличие от человеческих лекарств, правила дозировки и хранения.
- **Принципы хирургии:** Основы асептики и антисептики, базовый хирургический инструментарий.
- **Ветеринарно-санитарная экспертиза:** Основные показатели качества и безопасности молока, мяса, яиц; методы выявления фальсификации и порчи продуктов.

Уметь (Практические навыки):

- **Проводить базовый осмотр:** Выполнять последовательный клинический осмотр животного-модели, измерять основные физиологические показатели (пульс, дыхание).
- **Оценивать качество продуктов:** Применять простейшие лабораторные методы для оценки свежести и качества молока, мяса, яиц (органолептика, качественные реакции).
- **Работать с инструментами:** Правильно держать базовые хирургические инструменты (скальпель, пинцет) и, на муляжах, имитировать наложение простого хирургического шва.
- **Считывать базовую информацию:** Интерпретировать простые рентгеновские снимки, понимать основы кардиограммы, ориентироваться в инструкциях к ветеринарным препаратам.
- **Рассчитывать дозировку:** Решать простые задачи по расчету дозировки лекарственного препарата для конкретного веса животного.

Владеть (Компетенции и опыт):

- **Навыками ответственного обращения с животными:** Понимать важность профилактики заболеваний, своевременной диагностики и опасности самолечения.
- **Критическим мышлением при выборе продуктов:** Применять знания ВСЭ в повседневной жизни для обеспечения пищевой безопасности семьи.
- **Представлением о профессии:** Обладать реалистичным представлением о профессии ветеринарного врача, ее многогранности и ответственности.
- **Базовыми коммуникативными навыками:** Уметь задавать правильные вопросы владельцу животного (сбор анамнеза) во время учебного осмотра.

Категория обучающихся: ученики средних общеобразовательных школ 9-10 классов

Форма обучения: очная

Режим занятий: 2 занятия (4 часа) в месяц

Трудоемкость программы: 16 часов

Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Аудиторные учебные занятия, учебные работы			Внеаудитор ная работа	Формы контроля	Трудоем кость
		Всего ауд.часов (ак.час)	Теоретические занятия	Практические занятия			
1	Тайны звериного тела. Анатомия животных	2		2			2
2	Зоохакинг: Секреты выживания животных	2		2			2
3	Эксперт-контроль: мясо и яйца под микроскопом!	2		2			2
4	Молочный детектив: раскрываем тайны качества!	2		2			2
5	Мир лекарств для наших питомцев: основы ветеринарной фармакологии	2		2			2
6	Изучаем сигналы здоровья: клинический осмотр животных	2		2			2
7	Разгадываем загадки здоровья: знакомство с УЗИ, ЭКГ и рентгеном	2		2			2
8	Хирургия животных: путь к спасению пушистых пациентов	2		2			2

2.2 Краткое описание мастер-классов

1. Тайны звериного тела. Анатомия животных – это увлекательное путешествие, сочетающее теорию с наглядной практикой в анатомическом музее.

2. Зоохакинг: Секреты выживания животных – это мастер-класс на котором участники узнают, как животные используют удивительные физиологические "суперсилы" для выживания в экстремальных условиях, и проведут эксперименты, имитирующие эти биологические "хаки".

3. Эксперт-контроль: мясо и яйца под микроскопом! – это интенсивный мастер-класс, который превращает подростков в настоящих экспертов по

качеству продуктов питания. Он сочетает теорию ветеринарно-санитарной экспертизы с захватывающей лабораторной практикой.

4. Молочный детектив: раскрываем тайны качества! – мастер-класс на котором участники превратятся в экспертов ветеринарно-санитарной экспертизы и, используя лабораторные методы, научатся самостоятельно определять свежесть, качество и выявлять фальсификацию молока.

5. Мир лекарств для наших питомцев: основы ветеринарной фармакологии – мастер-класс, который позволит подросткам заглянуть за кулисы ветеринарной аптеки и понять принципы лечения животных.

6. Изучаем сигналы здоровья: клинический осмотр животных – мастер-класс, который дает подросткам базовые навыки "чтения" состояния здоровья питомца, важные для будущих ветеринаров и ответственных владельцев.

7. Разгадываем загадки здоровья: знакомство с УЗИ, ЭКГ и рентгеном – мастер-класс, который знакомит подростков с миром современной диагностики в ветеринарии (или медицине, в зависимости от имеющегося оборудования).

8. Хирургия животных: путь к спасению пушистых пациентов – мастер-класс, который предлагает захватывающий, но реалистичный взгляд на мир ветеринарной хирургии. Он сфокусирован на принципах, инструментах и этике профессии.

Раздел 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Тайны звериного тела: Анатомия животных

Цель: Познакомить участников с основами сравнительной анатомии позвоночных, используя экспозицию музея для наглядной демонстрации строения систем органов и скелетов.

Целевая аудитория: Дети 15 лет (подростки с уже имеющимися базовыми знаниями биологии).

Продолжительность: 2 - 2,5 часа.

Программа мастер-класса

1. Вводная часть: "План на сегодня и техника безопасности" (15 мин)

- **Знакомство:** Приветствие участников и ведущего (экскурсовода/биолога).
- **Правила работы в музее:** Обсуждение правил поведения в анатомическом музее (не трогать экспонаты без разрешения, уважительное отношение к препаратам, тишина).
- **Краткая теория:** Введение в сравнительную анатомию. Что такое гомологичные и аналогичные органы? Почему важно знать анатомию животных?
- **Маршрутный лист:** Каждому участнику выдается небольшой "путеводитель" или рабочая тетрадь с заданиями, которые нужно выполнить во время осмотра экспозиции.

2. Экскурсия-квест по анатомическому музею: "От рыбы до млекопитающего" (90 мин)

Это основная часть мастер-класса, проходящая в формате интерактивной экскурсии с элементами квеста.

Зона 1: Скелеты и опорно-двигательная система.

- **Фокус:** Сравниваем скелеты разных классов позвоночных (рыбы, амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие).
- **Задание:** Найти уникальные особенности (например, киль у птиц, особенности строения конечностей у разных животных). Обсуждение связи строения и функции (как форма костей связана с движением – бег, плавание, полет).

Зона 2: Внутренние органы и системы (Влажные препараты, муляжи).

- **Фокус:** Рассматриваем препараты сердца, легких, желудков (например, многокамерный желудок жвачных).

- **Задание:** Определить различия в строении сердца рыб (2 камеры), амфибий (3 камеры) и млекопитающих/птиц (4 камеры). Обсуждение эволюции систем кровообращения и дыхания.

Зона 3: Нервная система и органы чувств.

- **Фокус:** Препараты головного мозга разных животных.
- **Задание:** Визуально сравнить размер и сложность коры головного мозга условного грызуна и хищника, обсудить, почему они отличаются.

3. Практикум и закрепление материала: "Собери свою систему" (20-30 мин)

Возвращение в класс или специально выделенную зону музея для закрепления знаний.

- **Работа с моделями/пазлами:** Участники используют анатомические модели животных (например, разборные пластиковые модели лягушки, кошки или свиньи) и собирают их, комментируя функции органов.
- **Разбор заданий из "путеводителя":** Обсуждение ответов на вопросы, возникшие во время экскурсии по экспозиции.

4. Завершение: "Вопросы и ответы" (10 мин)

- Подведение итогов.
- Обсуждение, какие "тайны" удалось разгадать.
- Ответы на вопросы участников.
- Вручение сертификатов "Юного анатома" или памятных сувениров.

3.2 Зоохакинг: Секреты выживания животных

Цель: Изучить удивительные физиологические механизмы, которые позволяют животным выживать в экстремальных условиях (глубина, жара, холод, скорость), и понять, как эти знания применяются в науке и медицине.

Целевая аудитория: Дети 15 лет.

Продолжительность: 1,5 - 2 часа.

Программа мастер-класса

1. Введение: "Физиология как суперсила" (15 мин)

- **Приветствие:** Что такое физиология и почему она круче, чем кажется.
- **Мотивация:** Обсуждение примеров из мира животных:
 - Как гепард разгоняется до 120 км/ч?
 - Как кашалот ныряет на 2 км и не лопается от давления и не задыхается?
 - Как верблюд обходится без воды неделями?
- **План занятия:** Сегодня мы разберем эти "суперсилы" с точки зрения науки.

2. Теоретический блок: "Механизмы выживания" (30 мин)

Разделение на 3 основных блока, которые будут подкреплены практикой:

- **Блок 1: Скорость и выносливость (Сердце и мышцы)**
 - Физиология работы мышц и анаэробного дыхания.
 - Особенности сердечно-сосудистой системы у высокоактивных животных (птицы, хищники).
- **Блок 2: Давление и кислородное голодание (Дыхательная система и кровь)**
 - Как устроены легкие у птиц (двойное дыхание) и ныряющих млекопитающих.
 - Роль миоглобина в мышцах.
- **Блок 3: Терморегуляция и водный баланс (Выживание в пустыне и на полюсе)**
 - Физиология почек верблюда (концентрированная моча) и потоотделения.
 - Механизмы сохранения тепла у пингвинов (контрток сосудов).

3. Практическая часть: "Стань биологом" (50 мин)

Интерактивная работа, где участники исследуют конкретные примеры.

- **Активность 1: "Измерение скорости метаболизма" (Демонстрация или опыт)**
 - *Если есть возможность:* Измерение пульса участников до и после физической нагрузки, сравнение с частотой сердцебиения разных животных (например, землеройка vs слон).
 - *Обсуждение:* Связь размера тела и скорости обмена веществ.

- **Активность 2: "Модель легких" (Создание модели/эксперимент)**
 - Сборка простой модели легких из бутылки, воздушных шариков и перчатки для понимания механики дыхания.
 - **Активность 3: "Пингвиний жир" (Имитационный опыт)**
 - Эксперимент с двумя руками: одну руку помещаем в воду со льдом, вторую — в воду со льдом, но предварительно надев на нее перчатку с толстым слоем жира/вазелина (имитация подкожного жира тюленя или пингвина).
 - **Цель:** Почувствовать разницу в теплоизоляции.
- 4. Заключение: "Применение знаний" (15 мин)**
- **Обратная связь:** Обсуждение, что нового узнали подростки.
 - **Связь с человеком:** Как знания о физиологии животных помогают в медицине (например, изучение зимней спячки для долгих космических полетов или анаэробного дыхания для спортивной медицины).
 - **Вопросы и ответы.**
 - **Вручение памяток/сертификатов.**

3.3 Молочный детектив: раскрываем тайны качества!

Цель: Ознакомить подростков с базовыми методами ветеринарно-санитарной экспертизы молока, научить определять его качество и выявлять распространенные виды фальсификации в лабораторных (или приближенных к ним) условиях.

Продолжительность: 1,5 - 2 часа.

Программа мастер-класса

1. Введение: (15-20 мин)

- **Знакомство:** Представление ведущего, обсуждение важности молока в рационе и потенциальных рисков при употреблении некачественного продукта.
- **Теоретический блок:**
 - Что такое ветеринарно-санитарная экспертиза (ВСЭ) и почему она нужна?
 - Основные показатели качества и безопасности молока (жирность, плотность, чистота, кислотность, отсутствие антибиотиков).
 - Виды фальсификации молока: добавление воды, крахмала, соды, замена молочного жира растительным.
- **Демонстрация:** Краткий обзор лабораторного оборудования, которое будет использоваться (ареометры, пипетки, пробирки, микроскопы при наличии).

2. Практическая часть: (60-75 мин)

Участники делятся на небольшие группы, каждая получает образцы молока (натуральное, магазинное разных производителей, и, возможно, специально подготовленный фальсификат).

- **Этап 1: Органолептическая оценка (Вид, Запах, Вкус)**
 - Учимся правильно оценивать цвет, консистенцию, запах и вкус молока.
 - *Практика:* Визуальный осмотр, оценка консистенции (капля на наклонной поверхности).
- **Этап 2: Физико-химические показатели (Плотность и Кислотность)**
 - *Практика:* Использование ареометра (денсиметра) для измерения плотности молока. Объяснение, как разбавление водой влияет на этот показатель.
 - *Практика:* Определение кислотности (титрование или использование pH-полосок/метра) для выявления добавления соды.
- **Этап 3: Выявление фальсификации (Крахмал)**
 - *Практика:* Качественная реакция на крахмал с помощью раствора Люголя (йода). Появление синего окрашивания подтверждает наличие крахмала.
- **Этап 4 (Дополнительно, при наличии оборудования): Микроскопия**

- Рассматривание капли молока под микроскопом (молочный жир, клетки). Обсуждение, как может выглядеть молоко при мастите или с высоким содержанием бактерий (на примере готовых препаратов).

3. Заключение: "Выводы и рекомендации" (15 мин)

- **Обсуждение результатов:** Каждая группа делится своими наблюдениями. Сравниваем результаты "чистого" молока и фальсификатов.
- **Советы потребителям:** Как выбрать качественное молоко в магазине или на рынке.
- **Перспективы профессии:** Краткий рассказ о профессии ветеринарного врача и эксперта ВСЭ.

Необходимые материалы и оборудование:

- Различные образцы молока (сырое, пастеризованное, возможно фальсифицированное).
- Пробирки, пипетки, стаканы, стеклянные палочки, наклонные поверхности.
- Ареометры для молока.
- pH-полоски или pH-метр, титровальный набор (если планируется титрование).
- Раствор Люголя (или йод).
- Микроскопы и предметные стекла (опционально).
- Защитные халаты/фартуки и перчатки для участников.

3.4 Эксперт-контроль: мясо и яйца под микроскопом!

Цель: Ознакомить участников с ключевыми методами оценки безопасности и качества мяса и яиц, научить выявлять признаки порчи и фальсификации, а также сформировать осознанное отношение к выбору продуктов.

Целевая аудитория: Дети 15 лет (старшеклассники).

Продолжительность: 2 - 2,5 часа.

Программа мастер-класса

1. Введение: "Зона риска: От прилавка до стола" (20 мин)

- **Приветствие:** Ведущий (ветеринарный врач или эксперт ВСЭ) знакомится с участниками.
- **Теоретический блок:**
 - Почему контроль качества мяса и яиц критически важен (риски сальмонеллеза, паразитов, ботулизма).
 - Обзор основных нормативных требований к свежести и безопасности этих продуктов.
 - Краткий обзор инструментов эксперта: от органолептики до микроскопии.
- **Демонстрация:** Правила личной гигиены и техники безопасности при работе с пищевыми продуктами и лабораторным оборудованием.

2. Практическая часть: "Лаборатория контроля качества" (90 мин)

Участники делятся на группы и проводят реальные тесты с использованием выданных образцов (образцы должны быть безопасными, но могут включать имитацию испорченных продуктов).

Этап 1: Экспертиза яиц

- **Органолептическая оценка:**
 - *Практика:* Визуальный осмотр скорлупы (чистота, целостность), оценка запаха (использование "контрольного" образца с имитацией тухлого запаха).
 - *Практика:* Просвечивание яиц овоскопом (устройство для просмотра содержимого). Определение размера воздушной камеры, положения желтка, наличия кровяных включений.

- **Оценка качества белка и желтка:**

- *Практика:* Аккуратное разбивание яиц на плоскую поверхность. Оценка высоты и плотности белка, формы желтка (свежее яйцо имеет высокий, плотный белок, желток выпуклый).

Этап 2: Экспертиза мяса

- **Органолептическая оценка:**

- **Практика:** Оценка цвета, консистенции (надавливание пальцем — ямка быстро восстанавливается у свежего мяса), запаха (использование пробы варкой или нагреванием на предметном стекле для усиления запаха).
 - **Биохимические тесты (при наличии реагентов):**
 - **Практика:** Определение pH мяса (показатель свежести) с помощью pH-метра или индикаторных полосок.
 - **Микроскопическое исследование (Кульминация):**
 - **Практика:** Приготовление мазков или срезов (использование готовых препаратов, если работа с сырьем мясом нежелательна).
 - **Задача:** Рассматривание мышечных волокон под микроскопом. Обсуждение, как выглядит здоровая ткань и что можно увидеть при определенных заболеваниях или сильной обсемененности микроорганизмами.
- 3. Заключение: "Вердикт эксперта" (10-20 мин)**
- **Обсуждение результатов:** Каждая группа презентует свои выводы по образцам. Какой образец был свежим, а какой — подозрительным?
 - **Советы в повседневной жизни:** Как выбрать безопасные продукты в магазине, на что обращать внимание при покупке.
 - **Вопросы и ответы:** Резюмирование полученных знаний.
 - **Вручение сертификатов "Эксперт по безопасности продуктов питания".**

Необходимые материалы и оборудование:

- Различные образцы мяса (говядина/свинина, свежее и искусственно "состаренное" в контролируемых условиях).
- Различные образцы яиц (свежие, старые, возможно, имитация некондиции).
- Овоскопы (по количеству групп).
- Микроскопы, предметные и покровные стекла, пипетки, шпатели.
- pH-полоски или pH-метры (опционально).
- Плитка или спиртовка для пробы варкой (опционально).
- Одноразовые перчатки, фартуки, дезинфицирующие средства.

3.5 Мир лекарств для наших питомцев: основы ветеринарной фармакологии

Цель: Ознакомить участников с основами ветеринарной фармакологии, научить понимать принципы действия основных групп лекарственных средств, правилам их хранения и применения, а также подчеркнуть важность ответственного использования медикаментов для животных.

Целевая аудитория: Дети 15 лет (подростки, интересующиеся биологией, химией или планирующие стать ветеринарами).

Продолжительность: 1,5 - 2 часа.

Программа мастер-класса

1. Введение: "Лечить или навредить? Ответственная фармакология" (20 мин)

- **Приветствие и знакомство:** Ведущий (ветеринарный врач или фармацевт) рассказывает о своей работе.
- **Теоретический блок:**
 - Что такое ветеринарная фармакология?
 - Ключевое отличие: Почему нельзя давать животным "человеческие" лекарства (примеры токсичности парацетамола для кошек, ибuproфена для собак).
 - Основные пути введения лекарств (пероральный, инъекционный, наружный).
 - Понятия "дозировка", "курс лечения", "побочные эффекты".
- **Демонстрация:** Виды ветеринарных препаратов (таблетки, суспензии, мази, инъекции).

2. Практическая часть: "Аптека юного Айболита" (60-75 мин)

Участники делятся на группы и работают с учебными материалами и макетами.

- **Этап 1: Классификация лекарств (Работа с карточками)**
 - **Задание:** Участникам выдаются карточки с названиями препаратов (например, "антибиотик А", "обезболивающее Б", "глистогонное В") и списком симптомов. Нужно правильно соотнести препарат и заболевание, обсудить группу препарата (антибиотики, НПВС, противопаразитарные).
- **Этап 2: Расчет дозировки (Математика и логика)**
 - **Задание:** Решение практических задач на расчет дозировки. Например: "У вас собака весом 15 кг. Препарат 'Х' нужно давать по 10 мг на 1 кг веса 2 раза в день. Сколько таблеток (1 табл = 100 мг) нужно на один прием и на сутки?"
 - **Цель:** Понять важность точного расчета.
- **Этап 3: Пути введения (Имитация)**

- *Практика:* Использование учебных моделей (плюшевые игрушки или специальные манекены).
 - Учимся правильно давать "таблетку" (используя конфету-драже), "закапывать" капли в глаза/уши, наносить мазь.
 - *Демонстрация (только ведущим):* Правильная техника подкожной инъекции на специальном муляже или апельсине.
 - **Этап 4: Читаем инструкцию (Критическое мышление)**
 - *Задание:* Группы получают реальные инструкции от ветеринарных препаратов. Нужно найти важную информацию: показания, противопоказания, побочные действия, условия хранения.
- 3. Заключение: "Ответственность за жизнь" (15 мин)**
- **Обсуждение:** Подведение итогов, разбор самых частых ошибок владельцев животных при самолечении.
 - **Правила ответственного владельца:**
 - Не ставить диагноз самостоятельно.
 - Стого следовать назначениям врача.
 - Не превышать дозировку.
 - Обращать внимание на срок годности.
 - **Вопросы и ответы.**
 - **Вручение памяток или "Дипломов юного фармаколога".**

3.6 Изучаем сигналы здоровья: клинический осмотр животных

Цель: Научить участников базовым приемам и последовательности первичного клинического осмотра (диспансеризации) животного, выявлять признаки нормы и отклонения, а также понимать важность регулярных осмотров.

Целевая аудитория: Дети 15 лет (подростки, интересующиеся ветеринарией).

Продолжительность: 1,5 - 2 часа.

Программа мастер-класса

1. Введение: "Животные не говорят: учимся их слушать" (20 мин)

- **Приветствие:** Ведущий (ветеринарный врач) знакомится с участниками и подчеркивает, что животные не могут рассказать о боли, поэтому врач должен уметь "читать" их тело.
- **Теоретический блок:**
 - **Последовательность осмотра:** Принцип "с головы до хвоста" (Head-to-Tail Examination).
 - **Основные жизненные показатели (ОВП):** Температура, пульс, частота дыхания. Понятие нормы для разных видов (собаки, кошки).
 - **Что такое "анамнез"?** Важность сбора информации от владельца.
- **Демонстрация:** Базовый набор ветеринара (стетоскоп, термометр, отоскоп, фонарик).

2. Практическая часть: "Станции здоровья" (60-75 мин)

Участники работают в парах или тройках, перемещаясь между станциями, где под руководством ассистентов или ведущего проводят осмотр (на живом, спокойном животном-модели, или на реалистичных чучелах/моделях).

Важно: Если используются живые животные (собака или кошка), они должны быть дружелюбными, здоровыми, и с ними должен постоянно находиться их владелец или ассистент для контроля стресса и безопасности.

Станция 1: "Голова и шея" (Глаза, уши, пасть)

- **Навыки:** Осмотр слизистых оболочек (цвет — показатель анемии или желтухи), проверка капиллярного наполнения десен (нажатие пальцем), осмотр зубов, проверка реакции зрачков на свет (нервная система), базовый осмотр ушной раковины.

Станция 2: "Корпус и конечности" (Пальпация и аускультация)

- **Навыки:**
 - **Пальпация:** Ощупывание лимфоузлов (подчелюстных, подколенных), мышц, суставов на предмет болезненности или припухлостей.

- **Аусcultация:** Прослушивание сердца и легких с помощью стетоскопа. Подсчет частоты сердечных сокращений и дыхательных движений.

Станция 3: "Измерение жизненных показателей" (Температура и пульс)

• Навыки:

- Измерение ректальной температуры (на модели или манекене!).
- Нахождение бедренного пульса на живом животном или модели.
- Фиксация данных в "карту пациента".

3. Заключение: "Постановка диагноза и выводы" (15 мин)

- **Обсуждение:** Сравнение полученных данных с нормативными показателями. Все группы делятся своими наблюдениями.
- **Обратная связь:** Что было самым сложным? Какие "сигналы" здоровья они научились видеть?
- **Резюме:** Важность профилактических осмотров и вакцинации.
- **Вопросы и ответы.**
- **Вручение сертификатов "Юный ветврач-диагност".**

3.7 Разгадываем загадки здоровья: знакомство с УЗИ, ЭКГ и рентгеном

Цель: Познакомить участников с принципами работы основных методов визуальной и функциональной диагностики, показать их важность для точной постановки диагноза и научить понимать базовые снимки и графики.

Целевая аудитория: Дети от 12 лет (подростки, интересующиеся науками, связанными с здоровьем).

Продолжительность: 1,5 - 2 часа.

Программа мастер-класса

1. Введение: "Взгляд изнутри: Как увидеть то, что скрыто" (20 мин)

- **Приветствие:** Ведущий (специалист в области диагностики) знакомится с группой.
- **Теоретический блок:**
 - **Почему нужен "взгляд изнутри"?** Обсуждение ограничений обычного осмотра.
 - **История методов:** Краткий рассказ об открытии рентгеновских лучей, изобретении УЗИ и ЭКГ.
 - **Принципы работы:** Простое объяснение физических основ каждого метода (ультразвуковые волны, электрические импульсы, рентгеновское излучение).
 - **Безопасность:** Краткий акцент на безопасности использования диагностического оборудования.

2. Практическая часть: "Станции исследований" (60-70 мин)

Участники делятся на группы и поочередно проходят "станции". Желательно использовать реальное безопасное оборудование (например, УЗИ-сканер, работающий на моделях или продуктах питания, или даже на участниках с соблюдением всех правил безопасности).

Станция 1: "Рентген-детективы"

- **Фокус:** Работа с готовыми рентгеновскими снимками.
- **Практика:** Участникам предлагаются снимки (медицинские или ветеринарные) с различными состояниями (например, перелом, инородное тело, признаки воспаления).
- **Задание:** Научиться определять различные структуры на снимке по степени их видимости. Найти интересные особенности на снимке.

Станция 2: "Ультразвуковой взгляд: УЗИ"

- **Фокус:** Принцип работы УЗИ и изображение внутренних структур.
- **Практика:** Если доступен УЗИ-аппарат, демонстрация сканирования на модели или на руке участника (абсолютно безопасно). Объяснение, как различные ткани и жидкости отображаются на экране.

- **Задание:** Изучение распечатанных УЗИ-снимков (например, изображение органов или сосудов), определение видимых структур.

Станция 3: "Ритмы жизни: ЭКГ"

- **Фокус:** Работа сердца и электрические сигналы.
- **Практика:** Демонстрация снятия ЭКГ (на участнике, если используется безопасный учебный аппарат, или на манекене).
- **Задание:** Объяснение основных элементов кардиограммы. Сравнение примеров нормальной кардиограммы и кардиограммы с особенностями.

3. Заключение: "Подводим итоги" (10-15 мин)

- **Обсуждение:** Все группы собираются вместе. Обсуждение полученных на станциях знаний.
- **Резюме:** Как эти три метода помогают получить полную картину состояния.
- **Перспективы:** Краткий рассказ о других современных методах диагностики.
- **Вопросы и ответы.**
- **Вручение памятных сувениров.**

3.8 Хирургия животных: путь к спасению пушистых пациентов

Цель: Познакомить участников с основами ветеринарной хирургии, показать важность стерильности, инструментов и подготовки, а также развить понимание сложности и ответственности работы хирурга.

Целевая аудитория: Дети 15 лет (подростки с серьезным интересом к ветеринарии, биологии, медицине).

Продолжительность: 2 - 2,5 часа.

Программа мастер-класса

1. Введение: "Хирург — вторая жизнь" (20 мин)

- **Приветствие:** Ведущий (опытный ветеринарный хирург) знакомится с участниками, рассказывая о сложностях и радостях профессии.
- **Теоретический блок:**
 - "Золотые правила" хирургии: Асептика (уничтожение микробов до операции) и антисептика (борьба с микробами в ране). Важность стерильности.
 - **Подготовка к операции:** Диагностика, анализы, анестезия (основы).
 - **Основные типы операций:** Плановые и экстренные.
 - **Этика и сострадание:** Обсуждение ответственности за жизнь пациента.
- **Демонстрация:** Хирургический инструментарий (скальпели, пинцеты, зажимы, иглодержатели, шовный материал).

2. Практическая часть: "Операционная: Работаем руками" (90 мин)

Участники работают в парах или тройках. Упор делается на имитацию процесса и работу с безопасными материалами.

Этап 1: "Правила гигиены и стерильности"

- **Практика:** Обучение правильной технике мытья рук "как у хирурга".
- **Практика:** Правильное надевание стерильных перчаток, маски и шапочки (использование одноразовых наборов).

Этап 2: "Знакомство с инструментами"

- **Практика:** Участники учатся правильно держать скальпель (на муляже/мыле), пинцет и иглодержатель. Развитие мелкой моторики.

Этап 3: "Искусство шва" (Основной блок)

- **Фокус:** Базовые навыки наложения хирургического шва.
- **Материалы:** Специальные тренировочные коврики-имитаторы кожи (силиконовые), бананы или куриные окорочка без кости (отличный аналог мягких тканей для тренировки шва).

- **Задание:** Под руководством ведущего участники осваивают простые узлы, непрерывный и прерывистый шов. Используется не травмирующий (тупоконечный) шовный материал.

Этап 4: "Планирование операции" (Кейс-задача)

- **Задание:** Группы получают "историю болезни" вымышленного пациента (например, "собака проглотила игрушку").
- **Задача:** Обсудить и составить план действий: какие анализы нужны, какой тип анестезии выбрать, какие инструменты подготовить, как будет проходить операция.

3. Заключение: "Успех операции и восстановление" (10-15 мин)

- **Обсуждение:** Демонстрация лучших швов. Обсуждение сложностей, с которыми столкнулись участники.
- **Послеоперационный период:** Краткий рассказ о важности ухода за животным после операции.
- **Резюме:** Почему ветеринарная хирургия — это не только руки, но и знания анатомии, физиологии и фармакологии.
- **Вопросы и ответы.**
- **Вручение сертификатов "Юный ветеринарный хирург".**

Раздел 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Литература

Основная:

1. Васильев, А. А. *Основы ветеринарии для начинающих: учебное пособие.* — М.: КолосС, 2023.
2. Дорош, М. В. *Ветеринарная помощь: справочник для юных специалистов.* — СПб.: Квадро, 2022.
3. Игнатьева, Е. Н. *Анатомия и физиология домашних животных: наглядный атлас.* — М.: Агропромиздат, 2021.
4. Николаев, С. В. *Первая помощь животным: алгоритмы и практика.* — М.: Зоосфера, 2024.

Дополнительная:

1. Кэрролл, Л. *О чем думает ваша кошка? Понимаем язык животных.* — М.: Эксмо, 2020.
2. Скорпилова, Ю. И. *Лабораторная диагностика в ветеринарии: методические указания.* — Казань: Ветеринарная академия, 2019.
3. Тейлор, Д. *Я хочу стать ветеринаром: детская энциклопедия профессий.* — М.: Махаон, 2018.

Интернет-ресурсы:

1. **Зооинформ** — ведущий портал о ветеринарии и зообизнесе [Электронный ресурс] — URL: <https://zooinform.ru>
2. **Ветеринарная энциклопедия «Vet-Life»** — база знаний о болезнях животных [Электронный ресурс] — URL: <https://vet-life.ru>
3. **Образовательный портал «Сириус.Курсы»** (раздел Биология/Ветеринария) [Электронный ресурс] — URL: <https://edu.sirius.online>
4. **World Small Animal Veterinary Association (WSAVA)** — международные стандарты лечения (русскоязычные версии протоколов) [Электронный ресурс] — URL: <https://wsava.org>

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Общее оборудование и технические средства:

- Мультимедийная система (ноутбук, проектор, экран) для демонстрации анатомических атласов, рентгеновских снимков и видеоматериалов операций.
- МФУ (принтер) для распечатки протоколов осмотра и «рецептов».

Специализированное оборудование по темам мастер-классов:

- **Для блоков «Анатомия» и «Зоохакинг»:**
 - Объемные анатомические модели-фантомы (собака, кошка, курица);
 - Комплект плакатов «Физиология и адаптивные особенности животных»;
 - Набор скелетов (или фрагментов костей) для изучения строения конечностей.
- **Для блоков «Эксперт-контроль» и «Молочный детектив» (лабораторный модуль):**
 - Световые микроскопы (не менее 1 на 2-4 человека) и цифровой микроскоп с выводом на экран;
 - Лабораторная посуда: предметные и покровные стекла, пробирки, штативы, чашки Петри, пипетки Пастера;
 - Реактивы для анализа молока (лакмусовые индикаторы, йод, контрольные пробы);
 - Спиртовки или водяная баня.
- **Для блока «Ветеринарная фармакология»:**
 - Коллекция пустых упаковок современных ветеринарных препаратов для ознакомления с маркировкой;
 - Весы лабораторные электронные (точность до 0,01 г) для отработки дозировок;
 - Мерные стаканчики, шприцы разных объемов (без игл).
- **Для блока «Клинический осмотр»:**
 - Стетофонендоскопы, термометры (электронные и бесконтактные), фонарики диагностические;
 - Стол для осмотра с антискользящим покрытием;
 - Средства фиксации (намордники, фиксационные сумки, воротники Елизаветы).
- **Для блока «УЗИ, ЭКГ и рентген» (визуальная диагностика):**
 - Негатоскоп (для просмотра рентгеновских пленок) или монитор с высоким разрешением;
 - Учебный макет аппарата УЗИ или портативный сканер (при наличии);
 - Распечатки реальных ЭКГ-лент и рентгенограмм с различными патологиями для анализа.
- **Для блока «Хирургия»:**
 - Наборы хирургических инструментов (зажимы Кохера, москиты, пинцеты, скальпели, иглодержатели);
 - Тренажеры для наложения швов (силиконовые накладки/коврики);
 - Хирургический швный материал (викрил, капрон, ПГА);
 - Одноразовое стерильное белье, халаты, перчатки и маски.
 -

Расходные материалы:

- Биологический материал для экспертизы: образцы мяса, яиц, молока (свежие, с соблюдением сроков хранения);
- Дезинфицирующие средства, антисептики, мыло, бумажные полотенца;
- Канцелярские принадлежности (маркеры, бланки экспертных заключений, рабочие тетради).