

Россия аграрная: животноводство, селекция и генетика

Введение

Подготовка к занятию

Для проведения занятия рекомендуется заранее подготовить материалы/слайды, карточки для игр, разделить класс на три группы, а также попросить обучающихся подготовить рабочие тетради, карандаши и ручки для заполнения материалов (подробности заданий — в соответствующей части сценария).

Используйте основную презентацию к занятию.

Введение

Слово педагога: Добрый день, ребята! Скажите, всегда ли рядом с человеком были домашние животные?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

Нет, раньше все животные были дикими и человек не мог ими управлять.

Человек приручил животных, когда ему стали нужны мясо, молоко и шерсть.

Домашние животные появились, когда люди стали заниматься земледелием и скотоводством.

Слово педагога: Всё верно! Около 10 тысяч лет назад человек приручил диких животных.

Сначала — чтобы охотиться с ними, потом — чтобы получать пищу, шерсть, молоко. Но этого оказалось мало: люди начали выбирать самых сильных, выносливых, плодовитых животных, чтобы потомство становилось ещё лучше. Так появились породы коров, которые дают больше молока, овцы с густой шерстью, куры, несущие десятки яиц в месяц.

Но возможно ли сделать так, чтобы коровы лучше переносили холод или жару, а куры реже болели? Можно ли создать породу баранов с особенно тёплой шерстью? А вдруг учёные уже умеют это делать? Давайте разберёмся, как человек не просто ухаживает за животными, но и помогает им стать сильнее, выносливее и продуктивнее!

Педагог задаёт вопросы и, если есть возможность демонстрировать слайды, сопровождает их слайдами с картинками.

Педагог демонстрирует слайд с изображениями разных пород коров.

Слово педагога: Как вы думаете, почему одни коровы дают больше молока, а другие — меньше? Можно ли как-то повлиять на это?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

Это зависит от породы, условий, в которых живёт животное, и ещё от того, какое у него здоровье.

Если корову хорошо кормить, ухаживать за ней, следить за её здоровьем, она может давать больше молока.

А ещё люди специально выводят породы коров, которые дают больше молока.

Педагог демонстрирует слайд с изображением учёных в лаборатории.

Слово педагога: Все процессы в нашем организме происходят благодаря сложным химическим процессам, а главными молекулами, которые их обеспечивают, являются белки. В каждой клетке многоклеточного организма есть удивительная молекула ДНК, которая содержит «рецепты» всех белков организма, каждый рецепт записан в гене. А вы слышали о том, что сейчас можно «редактировать» гены животных, т. е. вырезать их? Какие проблемы можно решить, изменив ген? Могут ли такие технологии помочь животным реже болеть?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

Можно вывести породу, которая будет давать больше молока или быстрее расти.

Такие животные смогут легче переносить жару или холод, а значит, будут реже болеть.

Слово педагога: Все эти вопросы имеют прямое отношение к теме нашего сегодняшнего занятия. Мы поговорим о том, как люди занимаются улучшением пород животных и как наука помогает в этом процессе. Запишите тему в тетради: «Россия аграрная: животноводство, селекция и генетические технологии».

Сегодня мы узнаем больше о профессиях в этих областях, выполним интересные задания и даже попробуем себя в роли специалистов! А знакомство с этими отраслями я предлагаю начать с видеоролика. Смотрите внимательно, потом я задам вам вопросы, ответив на которые команды смогут набрать первые баллы!

Если на предыдущих занятиях заполняли карту среды, то на данном занятии также необходимо заложить время на её заполнение. Слово педагога в этом случае:

Слово педагога: Все эти вопросы имеют прямое отношение к теме нашего сегодняшнего занятия. Мы поговорим о том, как люди занимаются улучшением пород животных и как наука помогает в этом процессе. Давайте посмотрим на карту Аграрной среды. Ранее мы с

вами говорили о растениеводстве, садоводстве и пищевой промышленности. А сегодня в эту карту добавим ещё **животноводство, селекцию, генетику и генетические технологии**. Запишите тему в тетради: **«Россия аграрная: животноводство, селекция, генетика и генетические технологии»**.

Сегодня мы узнаем больше о профессиях в этих областях, выполним интересные задания и даже попробуем себя в роли специалистов! А знакомство с этими отраслями я предлагаю начать с видеоролика. Смотрите внимательно, потом я задам вам вопросы, ответив на которые команды смогут набрать первые баллы!

Видеоролик о среде и отрасли

Текст видеоролика:

Животноводство, селекция и генетика — это основа продовольственной безопасности страны. Эти направления дают миллионы рабочих мест, поддерживают экономику регионов и развивают технологии. От специалистов этой сферы зависит, каким будет сельское хозяйство завтра. Животноводство — это уход за животными и организация их правильного содержания.

Селекция — отбор самых сильных и здоровых животных для улучшения пород и получения новых. Генетика объясняет, как передаются полезные качества от родителей потомству. А генетические технологии позволяют работать с наследственным материалом ДНК и РНК. Фермер, выбирая лучших животных, использует принципы искусственного отбора — метода, при котором для размножения отбирают особей с нужными характеристиками. Этим методом пользовался учёный Иван Мичурин, а Николай Вавилов изучал, как передаются признаки у растений, и определил, откуда произошли основные сельскохозяйственные культуры. Его открытия помогают селекционерам до сих пор. Дмитрий Беляев же показал, что с помощью селекции можно влиять не только на внешний вид, но и на поведение животных. Благодаря этим открытиям сегодня удаётся выводить более продуктивные и устойчивые породы. Например, в России вывели чёрно-пёструю корову. Она может весить до 600 килограммов, а быки достигают почти тонны. А симментальская корова даёт молоко до 15 лет, что вдвое дольше, чем у обычных пород. Но рекордсменкой стала корова Ирга из Ульяновска. За 305 дней она дала 19 310 литров молока. Это почти 100 литров в день. Хватило бы, чтобы каждый ученик средней школы выпил по стакану молока ежедневно.

Но что, если можно не просто отбирать лучших животных, а менять их на уровне ДНК? Учёные изучают ДНК животных, чтобы в будущем помочь им стать крепче и выносливее. В России уже ведутся исследования, которые могут сделать животных более устойчивыми к болезням, быстрее растущими и лучше переносящими жару и холод.

Но за то, чтобы животные были не только продуктивными, но и здоровыми, отвечают не только генетики. На фермах работает очень много специалистов. Ветеринары следят за здоровьем животных. Животоводы обеспечивают уход и кормление. Зоотехники контролируют условия содержания. Есть и более узкие направления: пчеловоды, рыбоводы, птицеводы, кинологи.

Кстати, современные фермы всё чаще используют инновационные технологии. Это автоматические кормушки, датчики и системы мониторинга, которые помогают следить за здоровьем животных. Например, если корова плохо ест, система сразу сигнализирует — и ветеринар может быстро отреагировать.

Так что, если вы выберете профессию в этой сфере, вам предстоит работать с наукоёмкими технологиями сельского хозяйства и внедрять современные решения.

Обсуждение ролика

Слово педагога: Мы узнали, как выращивают животных, выводят их породы и даже работают с генами животных. Давайте вспомним, в чём разница между животноводством, селекцией, генетикой и генетическими технологиями и как эти понятия связаны друг с другом?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

Животноводство — это когда люди разводят животных и ухаживают за ними.

Селекция — это когда выбирают самых сильных или продуктивных животных, чтобы потом у них появилось хорошее потомство.

Генетика — это про то, как передаются признаки, — например, если у коровы мама давала много молока, то и у неё может быть такой же признак.

Генетические технологии помогают изменять организмы на уровне ДНК.

Как это связано?

Генетика помогает понимать, какие признаки передаются. Селекция использует это, чтобы отбирать самых лучших животных. Генетические технологии помогают изменять ДНК и усиливать те или иные свойства. А животноводы потом разводят этих животных и ухаживают за ними.

Слово педагога: Молодцы, всё верно! А теперь предлагаю небольшую викторину. Заодно проверим, насколько внимательно вы смотрели ролик. Я буду задавать вопросы, у вас будет пять секунд на то, чтобы обсудить ответ в команде. За правильный ответ вы получаете балл.

Если команда не успевает ответить или затрудняется, ход переходит к другой команде.

Готовы? Тогда начнём!

Педагог задаёт вопросы командам по очереди. Если есть возможность продемонстрировать слайды, вопросы дублируются на слайдах. За каждый правильный ответ команды получают

балл. В случае, если в течение пяти секунд команда затрудняется с ответом, ход переходит к другой команде.

Вопросы для викторины:

Какой учёный сформулировал принципы искусственного отбора, которые применяются в селекции животных?

Верный ответ: Иван Мичурин. Хотя Мичурин занимался селекцией растений, его методы искусственного отбора стали основой и для работы с животными. Фермеры и селекционеры используют его принципы, чтобы улучшать породы и повышать продуктивность животных.

Как учёные помогают улучшать продуктивность животных?

Верный ответ: селекционеры отбирают животных с лучшими характеристиками, а специалисты в области генетических технологий работают с ДНК, создавая породы, устойчивые к болезням и неблагоприятным воздействиям окружающей среды.

Какие современные технологии применяют российские фермеры в животноводстве?

Верный ответ: автоматизированные кормушки, системы мониторинга здоровья животных, генетические исследования.

Какой рекорд по удою был установлен в 2024 году в России?

Верный ответ: ульяновская корова Ирга дала 19 310 литров молока за 305 дней.

Почему работа Дмитрия Беляева считается важной для животноводства?

Верный ответ: он доказал, что селекция влияет не только на внешность, но и на поведение животных, что помогло лучше понимать процессы приручения и улучшения пород.

Какую роль играют генетики и селекционеры в развитии животноводства?

Верный ответ: они помогают создавать более продуктивные и устойчивые к болезням породы животных.

Как учёные снижают заболеваемость животных на фермах?

Верный ответ: создают породы с повышенной устойчивостью к вирусам, используют системы мониторинга здоровья, предотвращая болезни до появления симптомов.

Как технологии помогают следить за здоровьем животных на фермах?

Верный ответ: системы мониторинга фиксируют изменения в состоянии животных, позволяя фермерам быстро реагировать на возможные болезни.

Слово педагога: Ребята, вы молодцы! Прекрасно справились со всеми вопросами. А теперь мы подсчитаем баллы и поймём, какая команда у нас в лидерах.

Педагог подсчитывает баллы, записывает их на доске и называет одну или несколько команд, лидирующих на данный момент.

Слово педагога: Впереди у нас будет ещё много вопросов, поэтому ситуация может измениться. А теперь я предлагаю немного поразмышлять и пофантазировать.

Представьте, что вы учёные-генетики. Какую новую породу животных вы бы хотели создать и почему?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Ваши идеи впечатляют, и мне очень понравились доводы, которые вы приводили. Таким образом, мы с вами увидели, что сфера животноводства, селекции и генетики открывает перед вами широкие возможности для творчества и экспериментов.

Основная часть

Игра-разминка «Отраслевой светофор»

Слово педагога: Ребята, сейчас мы проведём игру, в которой вам нужно будет определить, что относится к животноводству, селекции или генетике и генетическим технологиям. Я называю слово или фразу, а вы показываете ответ. Если это относится к животноводству, вы поднимаете правую руку, если к селекции — левую, а если к генетике и генетическим технологиям — обе руки.

Например, если я скажу «скрещивание различных пород коров для увеличения их веса», вы понимаете, что это относится к селекции, и поднимаете левую руку. Всё понятно? Тогда начинаем. На всякий случай правила игры я покажу на слайде / запишу на доске.

Педагог выводит на экран слайд с правилами игры или записывает правила на доске:

Животноводство — правая рука;

Селекция — левая рука;

Генетика и генетические технологии — обе руки.

От каждой команды отвечает один обучающийся. Педагог сам выбирает, кто будет отвечать, чтобы игра проходила быстрее. За правильный ответ команда получает один балл. Побеждает команда, набравшая больше всего баллов по итогам игры. Педагог может использовать не все предложенные утверждения, а выбрать те, которые лучше соответствуют уровню подготовки и интересам класса. Также при необходимости можно добавить свои примеры, чтобы игра была более увлекательной и понятной для обучающихся.

Педагог называет утверждения.

Список утверждений:

Разведение коров для производства молока — животноводство (обучающиеся поднимают **правую** руку).

Выведение новых сортов пшеницы — селекция (обучающиеся поднимают **левую** руку).

Работник конного двора — животноводство (обучающиеся поднимают **правую** руку).

Изучение ДНК животных для улучшения их продуктивности — генетика и генетические технологии (обучающиеся поднимают **обе** руки).

Разведение пчёл для получения мёда — животноводство (обучающиеся поднимают **правую** руку).

Скращивание двух видов растений — селекция (обучающиеся поднимают **левую** руку).

Кинолог — животноводство (обучающиеся поднимают **правую** руку).

Редактирование генов, чтобы животные меньше болели — генетика и генетические технологии (обучающиеся поднимают **обе** руки).

Селекционер животных — селекция (обучающиеся поднимают **левую** руку).

Рыбовод — животноводство (обучающиеся поднимают **правую** руку).

Выбор лучших животных — селекция (обучающиеся поднимают **левую** руку).

Разведение скаковых лошадей — животноводство (обучающиеся поднимают **правую** руку).

Ветеринар — животноводство (обучающиеся поднимают **правую** руку).

Выведение животных, которые легче переносят жару и холод — генетика и генетические технологии (обучающиеся поднимают **обе** руки).

Скращивание пород овец для повышения качества шерсти — селекция (обучающиеся поднимают **левую** руку).

Педагог подводит итог разминки и называет команду, которая лидирует.

Слово педагога: Молодцы! Вы отлично справились с заданием! А больше всех баллов набрала команда ... Поздравляем! Отличная работа!

Мы уже разобрались, как работают животноводы, селекционеры и генетики. Но одно дело — говорить об этом, а другое — увидеть всё своими глазами.

Как устроены современные фермы? Какие технологии помогают ухаживать за животными и повышать продуктивность? Давайте заглянем **за кулисы** животноводческого производства и посмотрим, как устроена эта сфера изнутри. Внимание на экран!

Видеоролик о предприятии

Обсуждение ролика

Слово педагога: Ребята, теперь вы лучше понимаете, как работают специалисты в животноводстве, селекции и генетике. Давайте подумаем: если бы вам предстояло выбрать одну из этих профессий, какая бы вам подошла и почему?

Ответы обучающихся.

Слово педагога: Как вы думаете, почему животноводство остаётся важной профессией, даже когда появляются новые технологии?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

Без людей всё равно не обойтись — даже самые умные машины не заменят заботу о животных.

Люди должны разрабатывать технологии и контролировать процесс, чтобы всё работало правильно.

Слово педагога: Как вы думаете, какие качества важны для тех, кто работает в животноводстве, селекции и генетике?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

*Ветеринару или животноводу нужны **внимательность и ответственность**, ведь животные требуют ухода каждый день.*

*Селекционеру важно быть **наблюдательным и терпеливым**, потому что результаты его работы видны не сразу.*

*Генетику и специалисту в области генетических технологий нужно **любить науку, хорошо знать математику и быть готовым осваивать сложное оборудование**, чтобы изучать ДНК и разрабатывать новые методы улучшения пород.*

Слово педагога: Ребята, вы правы — все эти качества действительно важны для тех, кто хочет связать свою жизнь с животноводством, селекцией или генетикой. А знаете ли вы, какие школьные предметы и науки лежат в основе этих профессий и где можно получить нужные знания? Сейчас мы посмотрим ролик, который расскажет, как начать путь в этой увлекательной сфере и где учат будущих специалистов.

Видеоролик о направлениях образования

Текст видеоролика:

Мир животноводства, селекции и генетики полон захватывающих возможностей, но с чего начать?

В школах закладывается прочный фундамент для вашей будущей профессии. Биология помогает понять, как устроены живые организмы, как они развиваются и взаимодействуют с окружающей средой, — это основа для работы с животными. Химия помогает в изучении кормов и лекарств для животных, а география даёт знания о климатических и природных условиях, необходимых для успешного животноводства.

Если вы хотите сделать первый шаг к своей будущей карьере, выберите класс, который вам подходит. Вам интересны науки о жизни, привлекает работа в лабораториях или в поле, вы

любите ухаживать за животными или выращивать растения? Тогда обучение в классах естественно-научного профиля поможет развить нужные навыки и получить практический опыт. В агротехнологических классах ребята могут углублённо изучать и математику с информатикой и физикой, ведь животноводство использует высокотехнологичное оборудование.

Хотите больше практики в учебном процессе? Отличным помощником будет дополнительное образование. Зоологические кружки помогут развить навыки заботы о питомцах, изучить их поведение и методы разведения. На станциях юных натуралистов и в эколого-биологических центрах вам помогут расширить знания о природе и получить практический опыт её исследования, что пригодится для работы в животноводстве. А курсы на платформе образовательного центра «Сириус» или регионального центра развития талантов и способностей **помогут погрузиться в биохимию, генетику и генетические технологии, подготовиться к Всероссийской олимпиаде школьников.

Знания важны, но их практическое применение — вот что действительно помогает раскрыть потенциал! Учащиеся, которые интересуются животноводством, селекцией и генетикой, могут принять участие в различных конкурсах и выставках. Это отличная возможность проявить себя, получить ценный опыт и пообщаться с единомышленниками.

Например, **Всероссийский конкурс юных аграриев имени К. А. Тимирязева** помогает школьникам раскрыть свои способности в аграрной сфере. Конкурс **АгроНТРИ** знакомит участников с новейшими разработками в сельском хозяйстве и даёт шанс применить знания на практике. А всероссийский проект **«Школьный агростартап»** позволяет попробовать себя в роли разработчика собственного аграрного проекта.

Выбирая профессию в животноводстве, селекции или генетике, вы открываете для себя возможности работать в любом уголке нашей страны. Эти специальности востребованы повсюду — от крупных хозяйств до небольших фермерских предприятий, где квалифицированные специалисты нужны всегда.

Обсуждение ролика

Обсуждение ролика — необязательная часть занятия. Если времени недостаточно, можно пропустить этот блок.

Слово педагога: Ребята, у многих из вас наверняка есть домашние животные. Уверен(а), что вы за ними ухаживаете. А может, ездили к бабушке на дачу или в деревню и там помогали с более крупными животными: курами, козами, коровами? Может, вы думали о том, как можно изменить их привычки или внешность? Поделитесь своим опытом, мыслями и идеями!

Ответы обучающихся.

Слово педагога: А сейчас — ещё несколько вопросов! Проверим, сможете ли вы на них ответить!

Педагог читает вопросы и/или демонстрирует слайды дополнительной презентации «Вопросы».

Вопрос № 1: Почему важно разбираться в анатомии и физиологии животных?

Ответы обучающихся. Возможные ответы:

Чтобы правильно ухаживать за животными и следить за их здоровьем.

Чтобы понимать, как правильно разводить животных и создавать подходящие условия для их содержания.

Вопрос № 2: Почему теоретические знания важны, но без практики они не дадут нужных результатов?

Ответы обучающихся. Возможные ответы:

Практика помогает лучше усваивать материал и развивать реальные навыки.

Это готовит к настоящей работе, где нужно не только знать, но и уметь применять полученные знания.

Вопрос № 3: Как география помогает в животноводстве и селекции?

Ответы обучающихся. Возможный ответ:

География помогает учитывать климатические и экологические условия, которые влияют на разведение животных, их здоровье и продуктивность.

Вопрос №4: Почему тем, кто интересуется животноводством, стоит выбрать профильный класс?

Ответы обучающихся. Возможные ответы:

Обучение в профильном классе позволяет углубить знания и развить нужные навыки.

Это отличная подготовка к будущей карьере в животноводстве, селекции и генетике.

Слово педагога: Животноводство, селекция, генетика и генетические технологии — это отрасли и науки, где знания и умения соединяются с анализом, экспериментами и нестандартным подходом. Именно такие качества помогут вам успешно решать задачи, с которыми вы столкнётесь в этой сфере. Сегодня в рамках групповой работы у вас будет шанс проявить свои таланты, применить полученные знания и поработать над интересным заданием.

Групповая работа

Слово педагога: Ребята, сегодня мы с вами попробуем стать сотрудниками фермы и разобраться в одной проблеме: на ферме, где разводят коров для производства молока, снизились надои, и руководство не может понять, в чём причина.

Ваша задача — придумать две возможные причины этой ситуации и предложить план действий для их устранения. Не забудьте выбрать специалистов, которые могут помочь решить эту проблему. Внимательно подумайте, какие профессии могут быть полезны для каждого из предложенных вами решений.

После того как все команды представят свои решения, мы проведём голосование. Команды голосуют за лучшее решение проблемы, но за свою команду голосовать нельзя. Таким образом, вы сможете выбрать, чьё решение оказалось самым логичным и обоснованным! У вас 6 минут на решение задачи. Включайте свою креативность и применяйте знания, которые вы получили сегодня!

Педагог раздаёт списки каждой команде или записывает названия профессий на доске и зачитывает вслух пояснения.

Список профессий:

Ветеринар — специалист, который лечит животных, ставит диагнозы, проводит вакцинацию и следит за их здоровьем.

Зоотехник — специалист, занимающийся улучшением условий содержания животных, подбором кормов и уходом, чтобы увеличить продуктивность.

Селекционер животных — занимается выводом новых пород животных, улучшая их характеристики, такие как продуктивность и устойчивость к заболеваниям.

Птицевод — специалист, который занимается разведением и уходом за домашней птицей, такой как курицы, утки или индейки.

Фельдшер — медицинский работник, который помогает в лечении животных, проводит первичные осмотры и выполняет профилактические процедуры.

Менеджер по качеству кормов — следит за качеством и составом кормов для животных, чтобы обеспечить их здоровое питание и повышение продуктивности.

Работник конного двора — специалист по уходу за лошадьми, обучению их и обеспечению комфортных условий для содержания.

Менеджер по обучению персонала — отвечает за обучение работников фермы, обучение правильному уходу за животными и современным методам работы.

Технолог молочного производства — специалист, который контролирует процесс производства молока на ферме, следит за качеством молока и улучшением процессов доения.

Ответы обучающихся.

Памятка для педагога: Обратите внимание: ниже даны лишь возможные варианты ответов. Обучающиеся могут предлагать свои причины и их решения — важно, чтобы они логично объяснили свою точку зрения. Победителя обучающиеся могут выбрать сами, путём голосования. Команды голосуют за лучшее решение проблемы, причём за свою команду голосовать нельзя.

Примерные презентации команд:

Неправильное кормление

Причина: коровы могут получать недостаточно питательных веществ или их рацион не сбалансирован, что влияет на их продуктивность.

Решение: провести анализ рациона коров и внести изменения, добавив необходимые корма, витамины и минералы; работать с **зоотехником и менеджером по качеству кормов** для разработки оптимального рациона, учитывающего потребности животных.

Кто поможет решить эту проблему: зоотехник, менеджер по качеству кормов.

Заболевания и здоровье животных

Причина: коровы могут страдать от заболеваний, таких как мастит, инфекции или другие болезни, что снижает их продуктивность.

Решение: провести ветеринарный осмотр всех коров, выявить и лечить заболевания; внедрить регулярные проверки здоровья и вакцинацию, а также обеспечить надлежащий уход за животными.

Кто поможет решить эту проблему: ветеринар, санитарный фельдшер.

Неправильный режим доения

Причина: если доение происходит нерегулярно или неправильно, это может снизить надои.

Решение: пересмотреть график доения, обеспечить его регулярность и обучить персонал правильным методам доения; внедрить автоматизированные системы доения, если это возможно.

Кто поможет решить эту проблему: технолог молочного производства, менеджер по обучению персонала.

Неправильный выбор породы

Причина: возможно, выбранная порода коров не подходит для условий фермы (климат, кормление, управление).

Решение: оценить, насколько выбранная порода соответствует условиям фермы, и рассмотреть возможность перехода на более продуктивные породы, адаптированные к местным условиям.

Кто поможет решить эту проблему: селекционер животных, зоотехник.

Неправильный отбор быков на ферме

Причина: возможно, при выборе производителей для разведения не учитывались важные характеристики, такие как продуктивность, здоровье и адаптивность.

Решение: пересмотреть критерии отбора производителей, основываясь на их производительности и здоровье, а также на их способности передавать эти качества потомству.

Кто поможет решить эту проблему: селекционер животных, зоотехник.

Нехватка обучения для персонала

Причина: персонал может не иметь достаточных знаний о современных методах разведения и ухода за животными, что может привести к снижению продуктивности.

Решение: организовать обучение для сотрудников, чтобы повысить их квалификацию в области ухода за животными и современных методов разведения, что поможет улучшить общую продуктивность стада.

Кто поможет решить эту проблему: менеджер по обучению персонала, зоотехник.

Низкий уровень ухода за животными

Причина: недостаточный уход за животными может привести к снижению их здоровья и, как следствие, к снижению надоя.

Решение: обеспечить надлежащий уход за животными, включая регулярные ветеринарные осмотры, вакцинацию и профилактические меры, чтобы поддерживать их здоровье и продуктивность.

то поможет решить эту проблему: ветеринар, зоотехник.

Если время позволяет, педагог может предложить обучающимся задать вопросы командам после их выступления, чтобы вовлечь всех в обсуждение.

Слово педагога: Хочу поблагодарить все команды за интересные идеи и активное участие в обсуждении! Ваши предположения и решения действительно вдохновляют и показывают, насколько важно подходить к проблемам с разных сторон. Спасибо за вашу работу и креативность!

Теперь давайте проголосуем за лучшее решение проблемы. Напоминаю, за свою команду голосовать нельзя. Выберите, по вашему мнению, самое логичное и обоснованное решение, и давайте определим победителя!

Голосование.

Слово педагога: Давайте поздравим победившую команду! Ваше решение было действительно логичным и обоснованным, вы проявили отличное командное взаимодействие и креативный подход!

Но хочу отметить, что все команды проделали отличную работу. И по результатам всего занятия победила команда... / победила дружба. Молодцы! Вы показали отличные результаты и хорошую работу в команде.

Заключительная часть

Подведение итогов. Рефлексия.

Слово педагога: Мы узнали, что животноводство, селекция, генетика и генетические технологии помогают улучшать породы животных, делать продукты питания качественными и доступными, а также увидели, какие профессии стоят за этим важным делом. Давайте теперь поделимся: что из сегодняшнего урока запомнилось вам больше всего? Что показалось самым интересным или неожиданным?

Ответы обучающихся.

Педагог может выбрать вопросы в зависимости от вовлечённости класса и оставшегося времени.

Слово педагога: Мы сегодня с вами узнали, что такое селекция, и разобрали примеры среди крупного рогатого скота, приведите примеры успешной селекции домашних животных — кошек или собак?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

Среди кошек: сиамская кошка, мейн-кун, сфинкс, персидская кошка и т. д.

Среди собак: немецкая овчарка, бульдог, сибирский хаски и т. д.

Слово педагога: Какие факторы, по вашему мнению, влияют на выбор породы животных для разведения в разных регионах?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

Климат. Погода, которая бывает в нашем районе. Например, если у нас жарко или холодно, это влияет на то, какие коровы могут хорошо жить здесь.

Корм. То, чем мы кормим животных. Если в нашем регионе много хорошего корма, мы можем выбирать породы, которые могут его использовать.

Надо понимать, для чего мы разводим коров. Если нам нужно много молока, мяса или шерсти, мы выбираем такие породы, которые лучше всего подходят для этих целей.

Слово педагога: Как вы считаете, как современные технологии могут изменить подход к животноводству в будущем?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

Использование роботов для доения, кормления и проверки здоровья коров поможет фермерам работать быстрее и лучше. Это значит, что они смогут делать больше за меньшее время.

Создание новых кормов и добавок поможет животным быть здоровее и давать больше молока или мяса.

Современные технологии позволяют следить за здоровьем и продуктивностью каждой коровы. Это поможет фермерам заботиться о каждом животном индивидуально, чтобы они чувствовали себя хорошо.

Слово педагога: Почему разнообразие пород животных важно для устойчивости животноводства?

Ответы обучающихся.

Возможные ответы:

Есть коровы, которые лучше переносят жару, а другие — холод. Страна большая, поэтому важно в зависимости от региона разводить тех животных, которым будет комфортно в этом климате.

Снижение рисков. Если одна порода заболевает, другие могут остаться здоровыми. Это защищает ферму от больших потерь.

Увеличение продуктивности: Одни коровы дают больше молока, другие — мяса или шерсти. Это помогает фермерам использовать ресурсы лучше и получать больше продуктов.

Итоговое слово педагога

Слово педагога: Сегодня мы познакомились с животноводством и узнали, где традиции встречаются с инновациями — достижениями селекции, генетики и генетических технологий. Эти знания помогают нам лучше понять, как работает сельское хозяйство, и задуматься о том, как мы можем улучшить нашу жизнь и окружающий мир.

Я предлагаю вам посетить ферму или предприятие, чтобы увидеть, как ухаживают за животными и как производят молоко и другие продукты, которые мы употребляем каждый день. Это будет отличная возможность заглянуть в будущее этих отраслей и, возможно, открыть для себя что-то новое.

Также хочу напомнить, что открыта дополнительная диагностика «Естественно-научные способности». Это отличный способ оценить свои навыки и понять, в каких областях вы можете развиваться.

Спасибо вам за активное участие! Надеюсь, что полученные сегодня знания помогут вам в выборе вашего профессионального пути в будущем.