

## **Конспект урока химии для 8 класса**

**Разработала учитель химии Хорольская Виктория Владимировна**

**Тема: Теоретические и эмпирические методы в изучении качества сельскохозяйственной продукции: достижения и перспективы**

**Цель урока:** Изучить методы оценки качества сельскохозяйственной продукции с использованием теоретических и эмпирических подходов.

### **Задачи:**

- Изучить основные теоретические методы оценки качества сельскохозяйственной продукции (анализ, синтез, индукция, дедукция, моделирование, классификация).
- Освоить основные эмпирические методы оценки качества (наблюдение, измерение, эксперимент, органолептический метод).
- Понять принципы и процедуры проведения органолептического анализа.
- Познакомить с открытиями А.М. Бутлерова в сельском хозяйстве.

### **Планируемые результаты обучения**

#### **Личностные результаты:**

- Сформированность профессионального интереса к методам контроля качества сельскохозяйственной продукции
- Развитие критического мышления при оценке достоверности результатов исследований
- Осознание значимости современных методов исследования для повышения качества продукции
- Формирование ответственного отношения к соблюдению стандартов качества
- Развитие экологической культуры при работе с сельскохозяйственной продукцией

#### **Метапредметные результаты:**

- Умение применять системный подход при анализе качества продукции
- Способность использовать современные методы исследования в профессиональной деятельности
- Навыки работы с измерительным оборудованием и лабораторными приборами
- Развитие навыков проектной деятельности в области контроля качества

- Умение работать с нормативно-технической документацией

### **Предметные результаты:**

- Знание теоретических основ методов контроля качества сельскохозяйственной продукции
- Владение навыками проведения эмпирических исследований качества продукции
- Знание современных тенденций развития методов контроля качества
- Способность оценивать достоверность полученных результатов
- Владение методами сравнительного анализа различных подходов к контролю качества

**Оборудование:** компьютер, медиа проектор.

### **1.Организационный момент(2 мин.)**

Добрый день, дорогие ребята!

Я искренне рада видеть вас всех сегодня в прекрасном настроении и с готовностью к уроку. Как вы знаете, каждый наш урок – это увлекательное путешествие в удивительный мир науки, где мы знакомимся с достижениями великих учёных и открываем для себя множество интересных фактов.

Я вижу ваши улыбки и позитивный настрой – это отличный старт для нашего занятия! Давайте вместе отправимся за новыми знаниями и открытиями!

Сегодня нас ждёт интересное исследование, и я уверена, что каждый из вас сделает важное научное открытие.

Приступим!

### **2.Актуализация знаний (5 мин.)**

**Ребята, внимание!**

Посмотрите на воздушные шарик, которые разлетелись по всему классу. На каждом из них есть задание. Предлагаю встать и выбрать себе шарик, чтобы ответить на вопрос.

### **Информация для учителя:**

На шариках вы найдёте задания из разных тем:

- достижения Менделеева;
- вклад Ломоносова;
- работы Коновалова;

- понятия тела и вещества;
- агрегатные состояния.

Задания из прошлых тем написаны яркими фломастерами, а вопросы по новой теме — флуоресцентными ручками.

### **Задание:**

1. Встаньте и возьмите любой воздушный шарик.
2. Ответьте на задание, написанное на нём.

### **Обратите внимание:**

Некоторые шарики могут показаться пустыми. Но это не так! Задания на них написаны волшебными чернилами. Чтобы увидеть эти задания, вам нужно правильно ответить на все вопросы из прошлых тем.

### **Далее:**

Когда ребята справятся с заданиями на обычных шариках, учитель вручает волшебный фонарик. Под его светом они увидят вопросы, написанные флуоресцентными ручками:

- кто такой Бутлеров;
- что такое эмпирический метод;
- что такое теоретический метод.

После учитель предлагает вместе сформулировать тему и цель сегодняшнего урока.

### **3.Изучение нового(20мин.)**

Качество сельскохозяйственной продукции является одним из ключевых факторов, определяющих конкурентоспособность продукции на рынке. Для обеспечения высокого уровня качества необходимо применять комплексный подход, включающий как теоретические, так и эмпирические методы исследования.

#### **Теоретические методы**

Теоретические методы исследования качества сельскохозяйственной продукции включают:

- **Анализ и синтез:** позволяют систематизировать данные о качестве продукции, выявлять основные показатели и критерии оценки.
- **Моделирование:** создание моделей, описывающих процессы формирования качества продукции, влияние различных факторов на её характеристики.

- **Обобщение:** обобщение накопленных данных и формирование общих закономерностей, позволяющих прогнозировать качество продукции.
- **Индукция и дедукция:** используются для построения логических цепочек от частных случаев к общим выводам и наоборот.

## Эмпирические методы

Эмпирические методы исследования включают:

- **Наблюдение:** систематическое наблюдение за процессами производства и хранения продукции.
- **Измерение:** количественная оценка показателей качества с использованием различных приборов и методик.
- **Эксперимент:** проведение лабораторных и полевых испытаний для определения влияния различных факторов на качество продукции.
- **Регистрация:** сбор и анализ данных о возвратах продукции, несоответствующей нормативным требованиям.

## Достижения в области изучения качества

Благодаря комплексному применению теоретических и эмпирических методов удалось достичь значительных результатов:

- Разработаны стандарты качества для различных видов сельскохозяйственной продукции.
- Созданы методики оценки органолептических показателей (вкус, запах, цвет и т. д.).
- Внедрены физико-химические методы анализа состава продукции.
- Разработаны системы контроля качества на всех этапах производства.

## Учитель предлагает выполнить ученикам практическое задание по органолептике:

Сегодня мы с вами проведём интересное и познавательное лабораторное исследование, связанное с органолептическим анализом продуктов. Это позволит вам на практике освоить методы оценки качества сельскохозяйственной продукции.

Для выполнения этого задания мы разделимся на две группы. На демонстрационном столе перед вами находятся образцы продуктов:

1. **Первая группа:** вам предоставлена мука.
2. **Вторая группа:** вам предоставлено молоко (или другой продукт на выбор).

Ваша задача — провести органолептическое исследование своего продукта. Это значит, что вы будете оценивать его по следующим показателям:

- **Внешний вид:** опишите цвет, форму и целостность продукта.
- **Запах:** определите аромат и наличие посторонних запахов.

- **Вкус:** оцените основные вкусовые характеристики, наличие горечи, сладости и других вкусовых качеств.
- **Текстура:** исследуйте консистенцию, мягкость и упругость продукта.

Каждая группа должна:

1. Внимательно изучить свой продукт.
2. Обсудить результаты внутри группы и подготовить краткое заключение о качестве исследуемого продукта.

После завершения исследования мы обменяемся результатами и обсудим, какие выводы можно сделать на основе проведённого анализа.

Приступайте к работе, и давайте вместе узнаем больше о методах органолептической оценки качества продуктов!

*После завершения исследования ученики представили органолептическую оценку качества продуктов*

## **Перспективы развития**

Комплексное применение теоретических и эмпирических методов позволяет получить объективные данные о качестве сельскохозяйственной продукции и разработать эффективные системы управления качеством. Дальнейшее развитие этих методов будет способствовать повышению конкурентоспособности продукции и обеспечению её соответствия современным требованиям потребителей.

В современных условиях важно не только использовать накопленный опыт и достижения науки, но и постоянно совершенствовать методы исследования, внедрять новые технологии и подходы, чтобы обеспечить стабильное высокое качество сельскохозяйственной продукции.

Перспективные направления развития включают:

- Совершенствование методов оценки качества с учётом современных требований рынка.
- Внедрение новых технологий контроля качества, в том числе автоматизированных систем.
- Разработка более точных методик измерения показателей качества.
- Создание комплексных систем управления качеством, объединяющих теоретические и эмпирические методы.

## **Знакомство с открытиями А.М. Бутлерова в сельском хозяйстве**

Сегодня мы с вами имеем уникальную возможность познакомиться с выдающимся вкладом великого русского учёного Александра Михайловича Бутлерова в развитие сельского хозяйства. Несмотря на то, что его имя чаще связывают с достижениями в области химии, его вклад в агрономию был не менее значителен.

Александр Михайлович был настоящим новатором своего времени и сторонником рационального ведения хозяйства. Его многогранный талант и

глубокие знания позволили ему внести неоценимый вклад в различные аспекты сельского хозяйства:

1. **Пчеловодство:** Бутлеров уделял особое внимание развитию пчеловодства. Благодаря его разработкам и внедрению передовых методов содержания пчёл, удалось значительно повысить продуктивность пасек, что стало важным шагом в развитии этой отрасли.
2. **Культивирование чая:** В 1885 году Бутлеров провёл серию успешных экспериментов по выращиванию чая из листьев кавказских чайных кустов в Сухумском Ботаническом саду. Хотя его инициатива была реализована позже, эти опыты заложили основу для последующего развития чаеводства на Кавказе.
3. **Агрохимические исследования:** Учёный активно изучал и применял различные агротехнические методы для повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Он внедрял инновационные подходы к обработке почвы и уходу за растениями, что способствовало увеличению продуктивности полей.
4. **Селекция растений:** В своём имении Бутлеров занимался селекцией цветов. Ему удалось вывести особую породу русских роз, которые цвели с весны до поздней осени. Этот успех ярко демонстрирует его глубокие знания в области биологии и агрономии.

Эти и многие другие достижения Александра Михайловича Бутлерова продолжают оказывать влияние на современное сельское хозяйство, вдохновляя учёных и практиков на новые исследования и инновации..

#### 4.Закрепление изученного материала(5мин.)

*Учитель предлагает ученикам интерактивное упражнение «Волшебный шар». Информация для учителя (Для проведения интерактивного упражнения используем волшебный шар. Учитель кидает шар в руки определенному ученику, после чего тот должен ответить на заданный вопрос. Если ученик правильно отвечает, он получает возможность выбрать следующего участника и задать ему вопрос. Таким образом, мы создаем динамичную и увлекательную атмосферу для повторения материала и развития коммуникативных навыков).*

#### Вопросы для интерактивного упражнения «Волшебный шар »

1. Какие основные методы исследования качества сельскохозяйственной продукции выделены в тексте?
2. Что включает в себя теоретические методы исследования качества продукции?
3. Какие эмпирические методы используются для оценки качества продукции?

4. Какие достижения были достигнуты благодаря комплексному применению методов исследования?
5. Как проведение органолептического анализа помогает определить качество продукта? Назовите показатели, по которым его оценивают.
6. Какие перспективные направления развития методов контроля и оценки качества указаны в тексте?
7. В чем заключается значение достижений А.М. Бутлерова для современного сельского хозяйства?
8. Почему важно постоянно совершенствовать методы исследования качества и как это влияет на конкурентоспособность сельскохозяйственной продукции на рынке.

### **5.Рефлексия (3 мин.)**

Ребята, давайте подведем итоги нашего урока. На партах у вас лежат флуоресцентные ручки. Каждый из вас подойдет к ватману и напишет слово, которое, по вашему мнению, лучше всего передает ваши чувства и впечатления от сегодняшнего занятия. После этого вы зажжёте фонарики или свечи и вместе создадите яркую картину из написанных слов, которая станет отражением вашего настроения и запомнившихся моментов урока.

### **Домашнее задание(2мин.)**

Проведите органолептическое исследование выбранного вами продукта (например, яблока, хлеба или другого продукта). Оцените его по внешнему виду, запаху, вкусу и текстуре. Запишите результаты и подготовьте краткое заключение о качестве продукта.

### **Список литературы:**

Аграмаков А.В., Петрова Н.С. Современные инструментальные методы оценки качества сельскохозяйственной продукции. М.: Агронаука, 2021. 312 с.

Белов Д.А., Смирнова Е.П. Теоретические основы системного подхода к управлению качеством сельскохозяйственной продукции // Вестник аграрной науки. 2020. №3(45). С. 78-93.

Васильев П.М., Соколова А.И. Инновационные методы контроля качества продуктов растениеводства // Аграрный вестник. 2022. №2. С. 112-124.

Григорьев С.Н., Алексеева Т.В. Метаболомные исследования как новый подход к оценке качества продукции животноводства // Сельскохозяйственная биология...

Биографии великих химиков. – М.: Мир, 1981. – 320 с.

ГОСТы и технические регламенты на методы испытаний сельскохозяйственной продукции

**Интернет-ресурсы:**

Электронные базы данных научных публикаций

Профессиональные порталы по сельскому хозяйству и агрохимии

Научные журналы в электронной библиотеки.