

## План-конспект открытого занятия

**Тема:** «Вкусный и полезный: мёд».

**Цель занятия:** познакомить обучающихся с полезными свойствами мёда посредством проведения серии опытов с целью определения химического состава данного продукта.

**Задачи:**

*Образовательные:*

- познакомить обучающихся с общей характеристикой мёда, химико-биологическим составом мёда, применением мёда.

*Развивающие:*

- развивать у обучающихся умение проведения краткого химического анализа пищевого продукта - мёда, использования лабораторного оборудования и химических реактивов при соблюдении правил техники безопасности;

- развивать у обучающихся умение анализировать и сравнивать информацию, обобщать и устанавливать причинно - следственные связи;

*Воспитательные:*

- показать обучающимся на различных примерах взаимосвязь качества пищевого продукта - мёда от экологической обстановки местности, значение мёда как лекарственного средства.

**Тип занятия:** занятие-практикум (активизация познавательной деятельности).

**Форма организации деятельности:** лабораторный практикум.

**Оборудование:**

- проектор
- экран
- мультимедийная презентация
- лабораторная посуда для проведения опытов
- раздаточный материал для проверки знаний

- химические реактивы: нашатырный спирт (аммиак), спиртовой раствор йода, этиловый спирт, уксусная кислота, гидроксид натрия, медный купорос.

### **План занятия:**

- I. Организационный момент.
- II. Усвоение новых знаний и способов действий.
- III. Обобщение и систематизация знаний.

### **Ход занятия**

#### **I. Организационный момент (1 минута)**

- Здравствуйте, девочки и мальчики! Добрый день, уважаемые гости!  
Садитесь, пожалуйста, поудобнее, ведь сегодня нам предстоит невероятное путешествие.

#### **II. Усвоение новых знаний и способов действий (35 минут)**

**2.1.** Обеспечение мотивации и принятия обучающимися цели учебно-познавательной деятельности, актуализация опорных знаний и умений.

Вступительное слово

*Педагог:* Ребята! Отгадайте загадку:

Пчела-трудяга создаёт,

Лениво с ложки он течёт,

Так сам и просится к нам в рот

Густой, янтарный, сладкий...

*Ответ детей:* Мёд.

**(Слайд 1).**

-Как вы думаете, о чём мы сегодня с вами поговорим на занятии?

Сегодня мы с вами проводим занятие, посвященное одному из самых древних, целебных продуктов, имя, которого - мед.

Более полутора столетий назад ученый, которого звали Павел Иванович Сумароков писал, что мед имеет удивительное свойство сохранять от испорченности соки растений, коренья, цветы, плоды и представляете

даже мясо. Так например: жители острова Шри Ланка /Цейлон / режут на куски мясо животных, обмазывают их медом и кладут в древесные дупла на высоту 72 см от земли, закрывают дупло ветвями того же дерева, оставляют иногда на целый год и находят совершенно свежее мясо, получившее еще лучший вкус.

**2.2.** Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания знаний и способов действий, связей и отношений в объекте изучения.

Ребята! Представьте себе, что вы находитесь в научно-исследовательском институте гигиены питания, и вы выступаете в роли лаборантов, которые активно участвуют в исследовании продукта.

*Педагог:* Уважаемые исследователи! Скажите мне, пожалуйста, какая цель стоит перед нами?

*Ответ детей (Возможные варианты):* 1. Познакомимся с общей характеристикой меда, с его биологическим и химическим составом.

2. Изучить полезные качества мёда.

*Педагог:* А какие задачи предстоит нам решить?

*Ответ детей (Возможные варианты):* 1. Выяснить полезные свойства мёда; изучить состав мёда; определить натуральность образцов мёда различными методами.

2. Научится определять натуральность мёда, то есть естественность (определять наличие крахмала, примесей органических красителей).

*Педагог:* Коллеги! А как вы думаете, каким образом будет звучать гипотеза нашего исследования?

*Ответ детей (Возможные варианты):* Гипотеза: натуральность меда, возможно, определить в домашних условиях.

*Педагог:* Палеонтологические и археологические исследования показали, что пчёлы существовали уже в третичном периоде, т.е. за 56 миллионов лет до появления первобытного человека на Земле. (Слайд 2).

На основании сохранившихся памятников древней культуры можно предположить, что первобытный человек охотился за мёдом как за вкусным

и питательным продуктом. Наиболее древний памятник, изображающий добычу мёда человеком, найден возле Валенсии (Испания), и он относится к каменному веку. На камне сохранилось изображение человека извлекающего мёд, в окружении пчёл. (Слайд 3).

В египетских пирамидах были найдены сведения об использовании мёда как продукта питания и лечебного средства.

В самом древнем медицинском папирусе, написанном 3500 лет назад, уже указывалось, что мёд хорошо принимать в виде лекарства при ранах, «чтобы вызвать мочеиспускание» и как средство для облегчения желудка. В этом же папирусе находятся описания изнурительных заболеваний, для лечения которых применялись лекарства, содержащие мёд, а также примочки из мёда. (Слайд 4).

*Педагог:* Мёд пчелиный — продукт питания, представляющий собой частично переваренный в зобе медоносной пчелы (*Apis mellifera*) нектар. Мёд содержит 13-22 % воды, 75-80 % углеводов (глюкоза, фруктоза, сахароза), витамины В1, В2, В6, Е, К, С, провитамин А-каротин, фолиевую кислоту. Из-за того, что содержащиеся в мёде сахара простой формы – мед легко усваивается организмом человека. Поэтому многие люди предпочитают мёд другим подсластителям из-за его вкуса и аромата. (Слайд 5).

**2.3.** Активные действия обучающихся с объектом изучения; максимальное использование самостоятельности в добывании знаний и овладения способами действий.

А сейчас дорогие коллеги, давайте проведем наш первый опыт. Но прежде чем приступить к выполнению исследования, мы должны повторить основные правила по технике безопасности.

*Ответ детей (Возможные варианты):* Прежде чем приступить к выполнению практической части работы, необходимо внимательно изучить инструкцию химического анализа, выполнять общие правила по технике безопасности при работе с химическими веществами. Помним, что реактивы

нельзя пробовать на вкус, смешивать их друг с другом вопреки инструкции, нельзя наклоняться близко над химическим оборудованием, где проходит эксперимент.

*Педагог (описание опыта):* «Изучение глюкозы, содержащейся в мёде».

Растворяем небольшое количество мёда в воде, затем к полученному раствору добавляем гидроксид натрия, примерно столько же, сколько раствора. Далее аккуратно по каплям добавляем медный купорос, чтобы образовался осадок ярко-голубого цвета. Теперь следует нагреть пробирку.

При нагревании цвет раствора меняется. Сначала он становится желтым, а потом – оранжево-красным. Это и есть качественная реакция на глюкозу. Именно изменение окраски от первоначально синего до красного доказывает, что во взятом для опыта растворе была глюкоза.

### **Физкультминутка. (2 минуты)**

*Педагог:* Ребята! А сейчас давайте сделаем небольшой перерыв и дадим нашим глазкам отдохнуть, сделав гимнастику для глаз.

К журавлю пчела летела,  
зажужжала и запела «Ж-ж-ж...»  
Вот направо полетела. (каждый вправо посмотрел)  
Вот налево полетела. (каждый влево посмотрел)  
Пчелка на нос хочет сесть,  
не дадим мы ей присесть.  
Пчелка наша приземлилась,  
зажужжала, закружилась. «Ж-ж-ж...»  
Пчелка, вот правая ладошка,  
посиди на ней немножко.  
Пчелка, вот левая ладошка,  
посиди на ней немножко.

*Педагог:* В древней Греции мёд считался ценнейшим даром природы. Греки полагали, что их боги бессмертны потому, что они питались так называемой пищей богов – амброзией, в состав которой входил мёд. В Древнем Египте и Древнем Риме мёд был отличной альтернативой валюты, и им запросто можно было расплатиться. Даже в Славянских книгах было

сказано, что штрафы можно было выплачивать либо деньгами, либо скотом, либо мёдом.

Во все времена высоко ценился натуральный пчелиный мед. Его подделки начали появляться еще во времена Киевской Руси. Уже тогда нечистые на руку купцы пытались продать подделку под видом натурального продукта. Поэтому, покупая мед, следует быть осторожным. Нередко в химический состав мёда вносятся различные добавки, например крахмал. Также добавляют мел, крахмальную патоку. Разбавленный таким образом мёд теряет значительную часть своих полезных свойств. (Слайд 6).

*Педагог (описание опыта):* 1. «Определение примесей органических красителей»

В пробирку помещается раствор мёда. Далее в пробирку приливают немного нашатырного спирта (аммиак). При наличии органических красителей в пробирках появляется окраска раствора.

2. «Определение крахмала в меде»

В пробирке растворяется 1 г меда в небольшом количестве воды. К полученному раствору прилейте 2-3 капли спиртового раствора йода. При наличии крахмала в меде появляется синее окрашивание.

3. «Определение мела в меде»

В пробирке растворяется 1 г меда в небольшом количестве воды. К полученному раствору добавьте небольшое количество уксусной кислоты. В результате станет ясно, есть ли там мел (если есть, то раствор должен "вскипеть" множеством пузырьков).

Примесь	Реактив	Реакция
Мел	уксус	вскипание

Крахмал, мука	йод	синее окрашивание
Падевый мёд	этиловый спирт	сильное помутнение, молочно-белое окрашивание
Примеси органических красителей	нашатырный спирт (аммиак)	изменение цвета раствора

**2.4.** Установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала.

*Педагог:* Ребята! Как вы думаете, в каких областях деятельности применяется мёд?

*Ответ детей (Возможные варианты):* Кулинария, медицина, косметология.

*Педагог:* Мёд играет немалую роль в питании нашего мозга, поэтому его рекомендуют тем, кто зарабатывает на жизнь умственным трудом. Оптимальное сочетание для студента перед сложным экзаменом, чтобы активировать свои силы, это послушать музыку Моцарта и откусать лимон с мёдом. Причем о растворении мёда в чае и речи быть не может.

Мёд применяется как наружное средство при таких поражениях кожи, как ожоги и раны. У мёда есть антибактериальные свойства, которые, как доказано, могут очистить инфекции в ранах, уменьшить боль и заживлять рубцы. Его способность сохранять кожу увлажненной является другой причиной для его популярности как компонента для продуктов красоты.

Мёд используют в фитотерапии и народной медицине для приготовления настоек, отваров и других лекарственных средств. Одно из самого общего лекарственного использования мёда — применение от простуды. (Слайд 7).

### **III. Обобщение и систематизация знаний (7 минут)**

#### **3.1. Подведение итогов занятия.**

*Педагог:* Уважаемые исследователи! Итак, все группы закончили проводить экспериментальные исследования данных образцов мёда. Прошу высказать свои мнения о результатах исследований. **(Слайд 8).**

*Ответ детей (Возможные варианты):* Наша гипотеза оказалась верна, по результатам исследований можно судить о натуральности мёда.

Заключительное слово.

*Педагог:* Ребята! Сегодня вы узнали много нового, интересного, познавательного о самом древнем, вкусном, целебном продукте питания, имя которому - мед. И действительно, мы очень часто обращаемся к нему, особенно когда болеете различными воспалительными заболеваниями. И просто так, я уверена, вы любите его кушать в различном виде: вместе с пирожками, блинчиками. Издавна на Руси мед был и целебным и питательным продуктом. Без него не обходилась, да и не обходится любая семья. Ложечка меда - ведро здоровья, бодрости, жизненной силы.

Также вы, ребята, приобрели и закрепили некоторые знания и понятия экспериментального исследования. В будущем оно все вам пригодится в вашей жизни. И возможно кто-то из вас когда-нибудь будет действительно крупным ученым, исследователем, экспериментатором.



Определение качества меда

	Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4	Образец №5
Определение меловой добавки					
Определение крахмальной добавки					
Определение крахмальной патоки					
Падевый мёд					



(для физкультминутки)