

## **Интегрированное мероприятие по химии и английскому языку «Чай пить – не дрова рубить».**

Перед началом мероприятия учащиеся сервировали столы к чаепитию согласно русской и английской традиций, на каждом столе находились англо-русские словари, лупа, на доске вывешены репродукции картин: А.Е.Архипов “Гости”; Б.М.Кустодиев “Московский трактир”; В.Г.Перов “Чаепитие в Мытищах, близ Москвы”.

### **Эпиграф**

“Чай придает человеку решимость, увеличивает способность перерабатывать впечатления, располагает к сосредоточенному мышлению”.

Я. Молешотт (немецкий ученый)

### **Цели мероприятия:**

- усиление межпредметных связей;
- формирование ответственности за свою работу и работу в группе;
- ознакомление учащихся с историей чая как напитка;
- изучение некоторых свойств чая;
- формирование системы знаний, обеспечивающих эстетическое воспитание.

### **Задачи мероприятия:**

- изучение состава и свойств веществ, входящих в состав чая;
- определение основных показателей качества сырья;
- ознакомление учащихся с информацией о благоприятном влиянии чая на организм человека;
- стимулирование желания учащихся общаться, высказывать свои мысли на английском языке,
- отработка навыков и умений построения монологических и диалогических высказываний по данной проблеме на иностранном языке.

### **Техническое сопровождение:**

Компьютер, аудио-магнитофон, презентация “ЧАЕПИТИЕ НА РУСИ”, “АНГЛИЯ” (Postcards from London : Фильм-экскурсия по Лондону на английском языке).

**химические реактивы и оборудование:** крахмал, пищевая сода, раствор йода, уксусная кислота, азотная кислота, оксид магния, штатив, керамическая посуда, химические стаканчики, спиртовка, лупа.

План мероприятия, этапы, время, необходимые технические средства,  
химические реактивы и оборудование

### **1. Создание эмоционального настроения (фона) для проведения мероприятия**

7 минут

Компьютер, интерактивная доска (экран)

### **2. История появления чая на Руси** (работа в группах по 5-6 человек, предлагаются тексты на английском языке)

10 минут

Выступления представителей групп (краткий перевод текстов), заполнение части 1-2 информационной карты.

5 минут

### **3. Изучение веществ, входящих в состав чая**

7 минут

Штатив, керамическая посуда, спиртовка, черный листовый чай, азотная кислота, оксид марганца.

Выступления представителей групп, обсуждение результатов химического эксперимента  
заполнение части 3 информационной карты

5 минут

#### **4. “Кулинарные рецепты”**

(тексты рецептов представлены на английском языке)

6 минут

Мука, пищевая сода, масло подсолнечное, соль, сахар, яйцо, вода

Выбор учащимися ингредиентов, согласно предложенных кулинарных рецептов,  
заполнение части 4 информационной карты

5 минут

#### **5. Традиции чайной церемонии** (предлагаются тексты на английском языке)

5 минут

Три стакана с молоком, раствор йода, уксусная кислота

Выступление представителей групп, обсуждение результатов химического  
эксперимента, заполнение части 5 информационной карты (5 минут)

#### **6. Подведение итогов мероприятия.**

Систематизация и обобщение материала.

5 минут

### ***Ход мероприятия***

На первом этапе создается эмоциональный настрой на урок, вызывается интерес к последующей работе. Учащимся демонстрируется презентация “ЧАЕПИТИЕ НА РУСИ” и видеофильм “АНГЛИЯ” (Postcards from London : фильм-экскурсия по Лондону на английском языке), во время просмотра которых звучат исторические справки о появлении чая на Руси на английском и русском языках.

УЧИТЕЛЬ 1 . Good afternoon everybody! Welcome to our creative workshop. Today we are going to talk about tea. You are sitting at the tables which are laid according to Russian and English traditions. Let me introduce our assistances. They are two charming cooks. And now look at the screen.

УЧИТЕЛЬ 2. Добрый день, дорогие друзья. Мы рады вас приветствовать в нашей творческой мастерской. Обратите внимание, вы сидите за столами, накрытыми в русской и английской традициях. Позвольте представить наших помощников, двух очаровательных “поварят”. А сейчас давайте посмотрим на экран.

Демонстрация фильмов.

Историческая справка.

УЧИТЕЛЬ 2. В 1638 году русский царь Михаил Фёдорович Романов направил своих послов с богатыми дарами к монгольскому Алтан – хану. Тот встретил их с почестями и за званым обедом, поил терпким горьковатым напитком, называемым чаем. Провожая русских посланников, хан подарил русскому царю 200 пакетов с надписью “бах-ча”. Русские послы попытались деликатно отказаться от этой груды, но хан настоял на своём. Возвратившись в Москву и вручая царю дорогие ханские дары, послы с опаской передали и пакеты с сушеными листьями, ссылаясь на утверждение монголов об их целебной силе. Лекарь испробовал отвар на больном придворном, который подтвердил, что ему полегчало. Вот и стали лечить этим питьём царя и его приближённых. А потом чай настолько пришёлся по вкусу, что его пристрастились пить в царских хоробах и богатых домах каждый день. Для крестьян чай был почти недоступен, и они пили его лишь в особых случаях, поэтому и возникло выражение “чайком побаловаться”. Многие бедняки даже не знали, как заваривать чай.

В конце XVII столетия чай стал продаваться в Московских лавках наравне с другими отдельными товарами. С той поры и у нас стали “чай гонять” с блюдечка, да с сахарком – вприкуску или внакладку, на худой конец – вприглядку, но непременно до седьмого пота!

УЧИТЕЛЬ 1. England. The English like tea with biscuits, cakes and sweets. Traditionally they drink tea six or seven times a day: in bed, at breakfast, at lunch between lunch and breakfast, during the day and at 5 o'clock. As you know, the English have tea with milk. First they pour some milk into the cup and then tea. It's difficult to say where this English tradition came. May be it came from the 17th century, when the English pored tea into cups, made of fragile Chinese china. The Chinese china was very expensive and not to break the expensive cup they poured warm milk into it and only then hot tea. And now tea with milk we call English tea. There were times when the English didn't know how to drink tea. Some people ate tea-leaves as salad with salt and oil or butter. And later it became their favourite drink.

Учащимся раздаются информационные карты, которые им необходимо заполнить в течение мероприятия.

## ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА

### 1. Эпитеты к слову чай.

Чай - .....

### 2. Историческая справка – тест.

Родина чая - .....

Дата появления чая на Руси - .....

При каком русском царе возникло чаепитие на Руси?.....

Как назывался налог, который платило население за ввоз чая в страну?.....

Сколько англичанину нужно выпить утром чашек чая, чтобы окончательно проснуться?.....

### 3. Состав чая.

Какие вещества определяют основные качества чая? Как они влияют на организм человека?.....

Кулинарные рецепты.

Найдите соответствие между формулами веществ и их названием.- пищевая сода  $\text{H}_2\text{O}$

- поваренная соль  $\text{NaHCO}_3$

- молочная кислота  $\text{CH}_2 - \text{CO} - \text{O} - \text{C}_{17}\text{H}_{33}$

$\text{CH} - \text{CO} - \text{O} - \text{C}_{17}\text{H}_{31}$

$\text{CH}_2 - \text{CO} - \text{O} - \text{C}_{17}\text{H}_{29}$

- масло растительное

- вода  $\text{NaCl}$

### 5. Традиции.

Запишите по-английски, какой чай пьют в Англии и России.

.....  
.....

УЧИТЕЛЬ 2. There are information cards on your tables. Now write down into your information cards some attributes to the word tea in English and in Russian. Please, read your attributes.

УЧИТЕЛЬ 1. Предлагаем написать в своих информационных картах эпитеты на русском и английском языках к слову чай и вслух зачитать их.

На втором этапе внеклассного мероприятия учащиеся работают в группах по 5-6 человек.

Изучается информация об истории появления чая на Руси. Предлагаются тексты на английском языке: "TEA IN ENGLAND", "THE HISTORY OF TEA", "TEA LEAVES", в конце работы заполняется раздел 2 информационной карты.

### TEA IN ENGLAND

The English know how to make tea and what it does for them. Seven cups of it wake you up in the morning, nine cups will put you to sleep at night. If you are hot, tea will cool you off, and if you are cold, it will warm you up. If you take it in the middle of the morning, it will stimulate you for further work; if you drink it in the afternoon, it will relax you further thought. Then, of course, you should drink lots of it in off hours. In England they say jokingly: "The test of good tea is simple. If spoon stands up in it, then it is strong enough; if spoon starts to wobble, it is a feeble makeshift"

### THE HISTORY OF TEA

One of the legends says, "Long ago the shepherds noticed that their sheep began climbing up the hill easily after having nibbled leaves of evergreen bush, which grew high in the mountains. The shepherds decided to test the magic power of that miraculous plant. They dried the leaves, poured boiling water and began to drink fragrant herbal potion feeling instantaneous burst of strength". This is a legend but may be not. It is known that tea came from China indeed. Tea was first mentioned in Chinese characters in 2,500 B.C. In old times tea was valued very much. The emperors rewarded their people with tea for particular services. Later, tea-leaves were pressed into cakes, which were used for money. And the population paid special tax called a tip. Far more later tea appeared in Asia and Europe.

### TEA – LEAVES

There was time when drinking tea was almost unknown in European countries; many people had never even heard of tea.

This anecdote is about an old woman and her son, who lived before tea – drinking became popular in England. He was a sea captain, and every time when he returned from a far – away country, he brought his mother a gift. He tried to bring something unusual, that she could show to her friends.

Once the young man came back from India with a box of tea for his mother. She didn't know anything about tea, but she was proud of her son, and she invited all her friends to come and try what he had brought her. When her son went into the room, he saw cakes and fruit and jam on the table, and a big plate full of brown tea – leaves. His mother and her friends were sitting round the table, eating the leaves with butter and salt. Though they all smiled, it was clear that they didn't enjoy eating the leaves.

“Where is the tea, Mother?” the captain asked.

His mother showed him the plate in the middle of the table.

“We are having tea for lunch”, she said.

“No, no those are only the tea – leaves”, said the captain.

“Where is the water?”

“The water!” his mother said. “I threw the water away, of course!”

*Заслушиваются выступления учащихся на английском и русском языках.*

На третьем этапе учитель дает краткую характеристику химического состава чайного листа, затем учащимся раздается материал о трех основных составляющих чайного листа. Продолжается работа в группах. Проводится химический эксперимент по выделению кофеина из чайных листьев, согласно инструктивной карты, после проведения опыта учащиеся под лупой рассматривают кристаллы кофеина. Вся полученная информация должна быть отражена в информационной карте.

Учитель. Созревший чайный лист весьма сложен по своему химическому составу.

Биохимики, изучающие эту ведущую культуру нашего субтропического хозяйства, насчитали в ней около 130 различных веществ. Но есть среди них “три кита”, определяющие основные качества сырья – кофеин, танин, эфирные масла. Собственно от этих трёх слагаемых и идут главные достоинства чайного напитка – бодрость, вкус, аромат.

*Основные составляющие чайного листа*

*Теин (кофеин)* – триметилдиоксипурин  $C_8H_{10}N_4O_2$  – кристаллическое вещество без запаха и цвета, слабо-горьковатого вкуса. В одной чашке крепкого чайного напитка содержится примерно столько же кофеина, сколько его в таблетке от головной боли. Он положительно действует не только на нервную систему, но и на мышечную систему – снимает сонливость и усталость, повышает общую работоспособность, стимулирует сердечную деятельность.

*Танин* – играет первую скрипку в симфонии вкуса. Этот термин ввёл французский исследователь Сеген, обозначив им растительные экстракты, обладающие способностью дубить кожу. Раньше для этих целей применялись настои дуба, от латинизированного слова тан (дуб) и образовано название вещества.

*Танин* – белое вещество вяжущего вкуса, растворимое в воде и сообщающее напитку специфическую терпкость и крепость. Чем выше сорт чая, тем больше танина в готовой продукции. Танин укрепляет стенки кровеносных сосудов, губителен для паратифозных бактерий. Наряду с лигнином, меланинами и гуминовыми кислотами танин – полимерное фенольное соединение.

По иронии судьбы, третье важнейшее вещество чайного растения издавна подрывало здоровье людей. Рабочие, постоянно находившиеся в помещениях, где обрабатывался чайный лист, часто страдали от головокружения и головных болей. По этой причине уже в Древнем Китае предпочитали употреблять только тот чай, который был выдержан после сбора как минимум в течение года. Усыхая и старея, лист терял почти треть дурманящего эффекта. Правда, при этом замечалось ухудшение своеобразного аромата напитка. Источником этих недугов служили эфирные масла. В состав сложных эфиров входит целая гамма кислот –

уксусная, пропионовая, масляная, валериановая, капроновая, пальмитиновая, салициловая, а также спирты – гексиловый, бензоловый и фенилэтиловый.

Наличие этих летучих веществ, столь вредных для здоровья при высоких концентрациях, и придаёт любимому напитку своеобразный запах.

#### *Инструктивная карта к лабораторному опыту "ВЫДЕЛЕНИЕ КОФЕИНА ИЗ ЧАЯ"*

Насыпьте в фарфоровую чашку 1 чайную ложку черного листового чая, добавьте 0,5 чайной ложки оксида магния.

Поставьте чашку на кольцо штатива, накройте чашкой Петри.

Зажгите спиртовку, нагревайте фарфоровую чашку, накрытую чашкой Петри в верхней части пламени 1-2 мин

Снимите чашку Петри. Рассмотрите мельчайшие кристаллы кофеина через лупу.

Капните одну каплю концентрированной азотной кислоты на кофеин. Появление оранжевого окрашивания свидетельствует о его наличии.

На четвертом этапе “поварята” предлагают учащимся тексты кулинарных рецептов кондитерских изделий, которые написаны на английском языке. На отдельном столе представлены всевозможные продукты, из которых нужно выбрать необходимые, согласно рецептам, а также представлены кондитерские изделия, выполненные по рецептам.

#### ***Кулинарные рецепты***

“Поварёнок”1. Now I want to tell you how to make tea.

First of all fill the kettle with cold water.

Then boil the water.

Warm the pot.

Put one teaspoon of tea in the pot for each person and one extra for the pot.

Pour hot water into the pot. Enjoy your tea.

“Поварёнок”2. If you want to know how to make pancakes, then listen to me. You need: 100g of flour, 250 ml of milk, 1 spoon of oil, some salt, 1 spoon of sugar, soda on the tip of knife, some vinegar, half a glass of water.

Put flour, salt, sugar, milk, water, oil, soda, slaked with vinegar into a bowl.

Mix them with a fork. This mixture is called “batter”.

Heat the frying pan and oil it.

Pour some batter in the pan.

Fry it on both sides for two-three minutes.

Put the pancake on the plate.

Squeeze lemon on it.

Delicious with lemon and sugar.

“Поварёнок”1. And now how to make scones.

For scones you need: 350g of flour, 75g of butter, 1 cup of milk, 1 teaspoon of sugar, 1 teaspoon of salt, 1 tablespoon of raisins, 1 egg, 1 teaspoon of soda, slaked with vinegar.

Mix the flour, the butter, sugar, raisins, an egg, milk and soda, slaked with vinegar.

Roll out the pastry to about 1 cm thick.

Cut into rounds.

Bake 15-20 minutes in hot oven.

Enjoy your scones.

УЧИТЕЛЬ 2. Both Russian and English people like having tea with pastry. You have got some recipes. The ingredients are on the table. You should choose some food you need according to your recipe and ask the cook to bring the right dish. Don't forget to fill in your information card. What is the chemical formula of food, which is used in your recipe?

УЧИТЕЛЬ 1. И в России, и в Англии любят пить чай с блинами и со сдобными булочками. Вам предлагаются кулинарные рецепты кондитерских изделий на английском языке. Ингредиенты представлены на столе. Вы должны выбрать необходимые вам продукты и попросить “поварёнка” принести вам конечный продукт. В информационной карте необходимо указать химические формулы веществ, используемые в рецепте.

На пятом этапе учитель знакомит учащихся с традициями проведения чайной церемонии в Англии. Представители от каждой группы учащихся проводят качественные реакции, согласно инструктивной карты, и определяют наличие в молоке крахмала и пищевой соды.

УЧИТЕЛЬ 2. If you want to know a foreign language well, you should know customs and traditions of that country well. As you know, the English have tea with milk. . First they pour some milk into the cup and then tea.

It's difficult to say where this English tradition came from. May be it came from the 17th century, when the English poured tea into cups, made of fragile Chinese china. The Chinese china was very expensive and not to break the expensive cup they poured warm milk into it and only then hot tea.

УЧИТЕЛЬ 1. Для того чтобы хорошо знать иностранный язык, необходимо знать обычаи той страны, язык которой вы изучаете. Как вы уже хорошо знаете, англичане пьют чай с молоком. Причём сначала наливают молоко, а потом чай. Трудно сказать, откуда возникла эта чисто английская традиция. Возможно, этот обычай пришёл из XVII века, когда англичане наливали чай в чашки из тонкого китайского фарфора и, чтобы посуда не раскололась, прежде чем наполнить её горячим чаем, наливали тёплое молоко.

УЧИТЕЛЬ 1. Для того чтобы чай был душистым и ароматным, продукты должны быть качественными. Ни для кого не секрет, что молоко может быть разбавлено водой, а чтобы никто не заметил этого, добавляется крахмал. Кислый привкус молока может быть удалён при помощи соды. Перед вами три стакана с молоком. Докажите качественными реакциями наличие добавленных веществ, ухудшающих качество и вкус чая.

Инструктивная карта к лабораторному опыту “ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРАХМАЛА И СОДЫ В МОЛОКЕ”

Выдано три стакана с молоком, в одном стакане молоко хорошего качества, во втором – разбавлено водой и добавлен крахмал, в третьем – кислое молоко, добавлена пищевая сода. Опыт одновременно проводят три учащихся с одним из образцов. Из каждого стакана с молоком налейте в два мерных стаканчика молоко.

В один стакан капните несколько капель раствора йода, в другой стакан налейте одну чайную ложку раствора уксусной кислоты.

Выделение углекислого газа говорит о наличии в молоке соды, а появление синего окрашивания – о присутствии в молоке крахмала.

Напишите уравнения происходящих химических реакций в молекулярной и ионной форме.

*Рефлексия.*

На заключительном, шестом, этапе подводятся итоги мероприятия. Учащимся предлагается ответить на вопрос “Что такое чай?”, используя полученные знания по химии и английскому языку, опираясь на заполненные информационные карты.

***Примерный вариант заполнения информационной карты***

1. Эпитеты к слову чай.

Чай - ...вкусный, ароматный, терпкий, душистый

2. Историческая справка – тест.

Родина чая.(Китай-China)

Дата появления чая на Руси. (1638 г)

При каком русском царе возникло чаепитие на Руси? (Романов М.Ф. )

Как назывался налог, который платило население за ввоз чая в страну? (чаевые)

Сколько англичанину нужно выпить утром чашек чая, чтобы окончательно проснуться? (семь чашек)

3.Состав чая.

Какие вещества определяют основные качества чая? Как они влияют на организм человека? (танин, кофеин, эфирные масла.)

4.Кулинарные рецепты.

Найдите соответствие между формулами веществ и их названием.

5. Традиции.

Запишите по-английски, какой чай пьют в Англии и России.

English tea – tea with milk, Russian tea – tea with lemon

УЧИТЕЛЬ. К тому, что вы сообщили нам о чае, хочется добавить. Чай зелёный или чёрный, рассыпчатый или плиточный, он в любом уголке земного шара утоляет жажду и снимает усталость, согревает от холода и спасает от палящего зноя, лечит недуги и скрепляет дружбу, сближает незнакомых людей.