

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г.о. Тольятти
«Школа № 13 имени Бориса Борисовича Левицкого»

Интегрированный физико-географический урок
«ЗА ЧАШКОЙ ЧАЯ: НАУКА И ТРАДИЦИИ»

Учитель физики Лобикова М.В.
Учитель физики Григорьева Л.Я.
Учитель географии Целуева Ю.В.



*«Разве можно что-то почувствовать,
если ты не выпил крепкого душистого чаю?
Чай – это взлёт души».*

В. А. Милашевский

ЧАЕПИТИЕ - ПОВОД ДЛЯ ЗАДУШЕВНОГО РАЗГОВОРА.



Какое торжество обходится без чаепития? Да и само чаепитие можно превратить в настоящий праздник, если знать о чае самое главное и уметь творчески отнестись к процессу его приготовления. Кто интересуется особенностями чайной культуры, стремится внести в свою жизнь уют и гармонию. Чай имеет длинную историю и является одним из самых распространенных напитков. В каждой стране сложилась своя культура чаепития.

ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА ЧАЯ



- × Чай снимает головные боли и усталость.
- × Чай уменьшает действие алкоголя и способствует отказу от его употребления.
- × Чай является питательным продуктом и утоляет голод.
- × Чай облегчает самочувствие во время жары.
- × Чай освежает и прогоняет сонливость.
- × Чай успокаивает, снимает стресс.
- × Чай выводит из организма яды.
- × Чай продлевает жизнь.

РОДИНА ЧАЯ - КИТАЙ



- ✘ Именно в Китае стали впервые употреблять чай в качестве лекарства, а затем и напитка. Именно от китайского названия чая («те» в южных диалектах, «ча» в северных и в кантонском) происходят названия чая в разных языках.



Распространению чая способствовал китайский император Киенг Лон, владевший фабрикой чайной фарфоровой посуды. На чашках, которые там изготовлялись, была написана сочиненная им поэма, прославляющая чай. Считалось неприличным не знать стихов императора, чашки раскупались, и росла слава воспетого на них напитка.

- ✘ На каком материке расположена страна КИТАЙ?
- ✘ Назовите столицу Китая.
- ✘ Имеет ли Китай границу с Россией?
- ✘ В какой части света расположена страна?
- ✘ Где в стране выращивают чай: на востоке или западе, почему?
- ✘ Какое место Китай занимает по населению и площади?
- ✘ Назовите самые высокие горы и нагорье Китая?

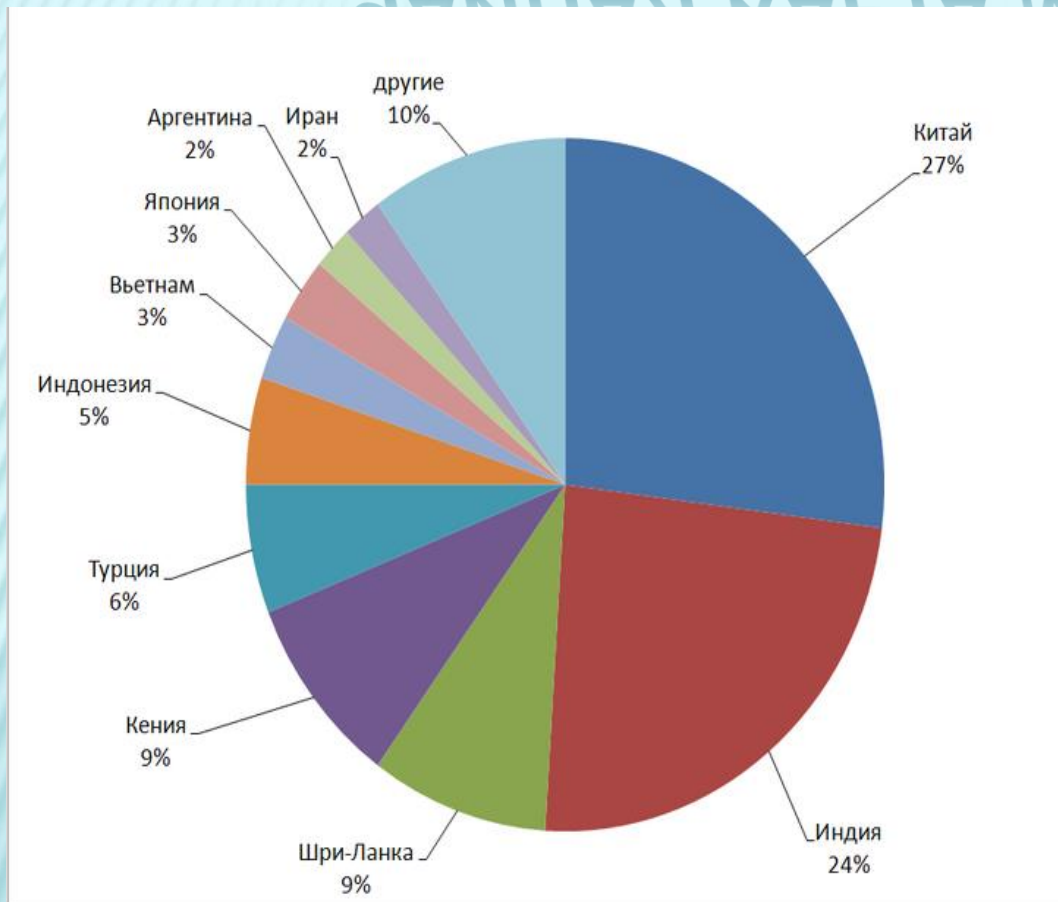
ЧАЙНЫЕ КЛИПЕРЫ



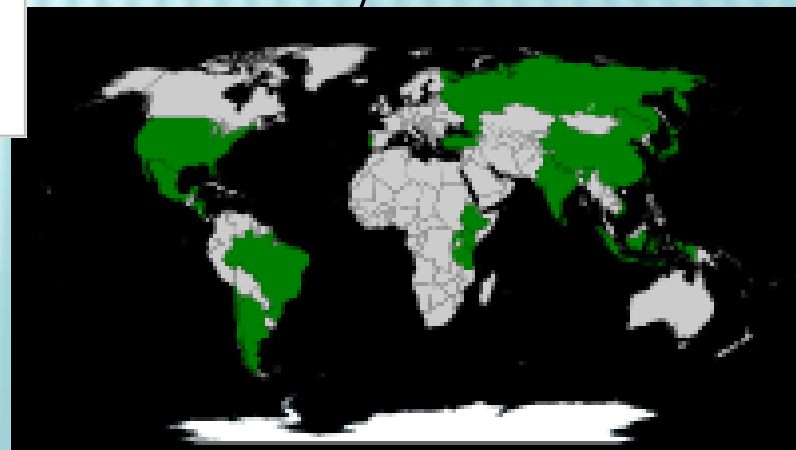
- ✦ «Чайные клиперы» - быстроходные парусные суда Англии, перевозившие чай.



ЧАЙНАЯ КАРТА МИРА



В России чай растёт на Кавказе. Самая «северная» плантационная зона — Краснодарский Край.



ТЕРРАСНЫЕ ПЛАНТАЦИИ В КИТАЕ





СОРТА ЧАЯ



Чайная «палитра»



Китайский сорт чая – «порох»



Чай Каркаде



Чёрный индийский чай Ассам



Зелёный чай

КИТАЙСКОЕ ЧАЕПИТИЕ НАЗЫВАЕТСЯ ГУН-ФУ-ЧА –
«ВЫСШЕЕ МАСТЕРСТВО ЧАЕПИТИЯ».
У КИТАЙЦЕВ ЕСТЬ ПОСЛОВИЦА:
«ЕСЛИ ХОЧЕШЬ НАПИТЬСЯ – ПЕЙ ВОДУ. ЧАЙ – ЭТО
БЛАГОРОДНЫЙ НАПИТОК».



ТРАДИЦИЯ ЧАЕПИТИЯ В РОССИИ



- ✦ Начало традиции чаепития в России было положено во время царствования Михаила Фёдоровича и Алексея Михайловича Романовых.



ЧАЕПИТИЕ - ПОВОД ДЛЯ ЗАДУШЕВНОГО РАЗГОВОРА.



Для создания духа демократичности был необходим некий "молчаливый собеседник", глядя на которого, и, обращаясь к которому, можно было бы высказать самое сокровенное, не боясь быть непонятым. Эта роль отводится в русском чаепитии самовару.

ТУЛЬСКОЕ ЧАЕПИТИЕ



Тула. 19 век

ИСТОРИЯ РУССКОГО САМОВАРА



Среди водонагревательных приборов особое место занимает самовар - русская чайная машина, как её называли в Западной Европе. Слово "самовар" перешло от нас почти во все языки мира. Первые упоминания о самоварном производстве и о самоварах относятся к 1745 году.

ИСТОРИЯ РУССКОГО САМОВАРА

У самовара были свои предшественники.



Прежде всего это китайские хо-го в которых подавали(а не варили) бульоны и супы. В Древнем Риме для подогрева воды и варки пищи пользовались сосудами двух типов. Первый тип – автепса. Второй тип - сосуды в виде вазы с краном, но без трубы и поддувала.

Первые самовары и внешне и по-своему устройству были похожи на английские, так называемые, "чайные урны" или "чайные сосуды".

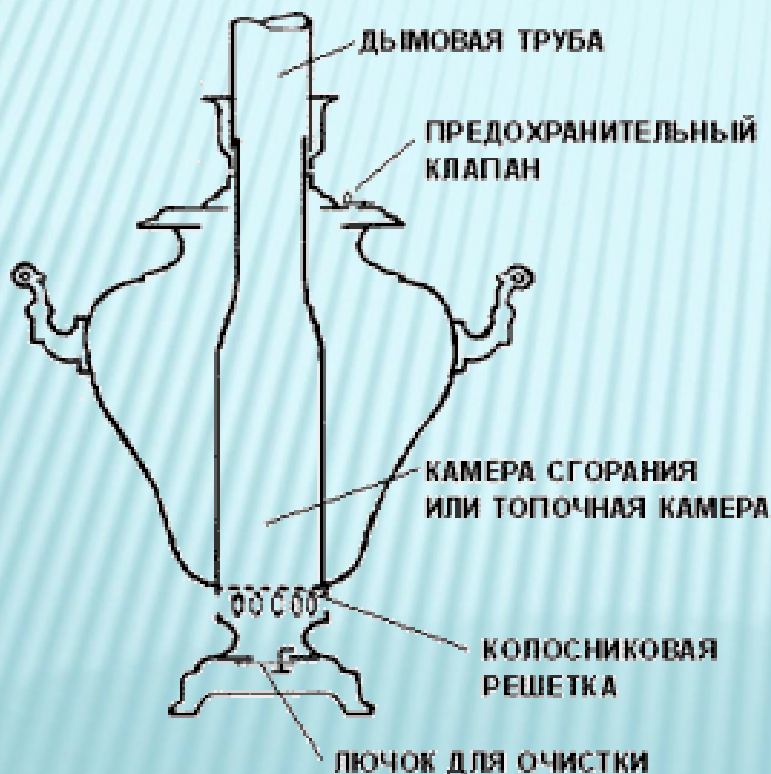
ИСТОРИЯ РУССКОГО САМОВАРА



К концу XVIII века самовар уже имел все отличительные конструктивно-функциональные особенности, необходимые для нагревания воды, которые привычны сейчас. Это позволяет считать самовар сугубо национальным русским изделием.

Самовар с точки зрения инженера

Самовар - это классический твердотопливный водонагреватель.



В одном агрегате он объединяет топку, теплообменник и газоход. Теплообменник представляет собой осесимметричный резервуар сложной геометрической формы. Его внутренняя поверхность образована жаровой трубой, являющейся стенкой самоварной топки или камеры сгорания.

Самовар с точки зрения инженера

Самовар - это классический твердотопливный водонагреватель.



Лучшее топливо для самовара - древесный уголь. Количество сгоревшего углерода, а следовательно, и выделившегося тепла пропорционально расходу кислорода. Это дает возможность регулировать процесс топки подачей воздуха. Горение не должно быть чересчур интенсивным, иначе возрастают теплопотери.

ПОЧЕМУ САМОВАР «ПОЕТ» ПЕРЕД ТЕМ, КАК ЗАКИПЕТЬ, А ТАКЖЕ ТОГДА, КОГДА НАЧИНАЕТ ОСТЫВАТЬ?



Вода, непосредственно прилегающая к трубе самовара, превращается в пар, который образует в воде небольшие пузырьки. Как более легкие, пузырьки эти вытесняются окружающей водой вверх. Здесь они попадают в воду, температура которой ниже. Пар в пузырьках охлаждается, сжимается, и стенки пузырьков под давлением окружающей воды с легким треском смыкаются. От этих многочисленных потрескиваний и происходит шум, который мы слышим перед закипанием.

ПОЧЕМУ ИЗ ТОЛЬКО ЧТО ПОДАННОГО САМОВАРА СТАКАНЫ НАПОЛНЯЮТСЯ БЫСТРЕЕ, ЧЕМ ПОТОМ, КОГДА ВОДЫ В САМОВАРЕ УБАВИТСЯ?



Вода вытекает из крана под влиянием давления жидкости на боковую стенку самовара. Чем меньше воды в сосуде, тем меньше давление, испытываемое частицами воды, находящимися у крана, и тем с меньшей силой вода вытекает из сосуда.

ПОЧЕМУ РУЧКИ У САМОВАРА ДЕРЕВЯННЫЕ?



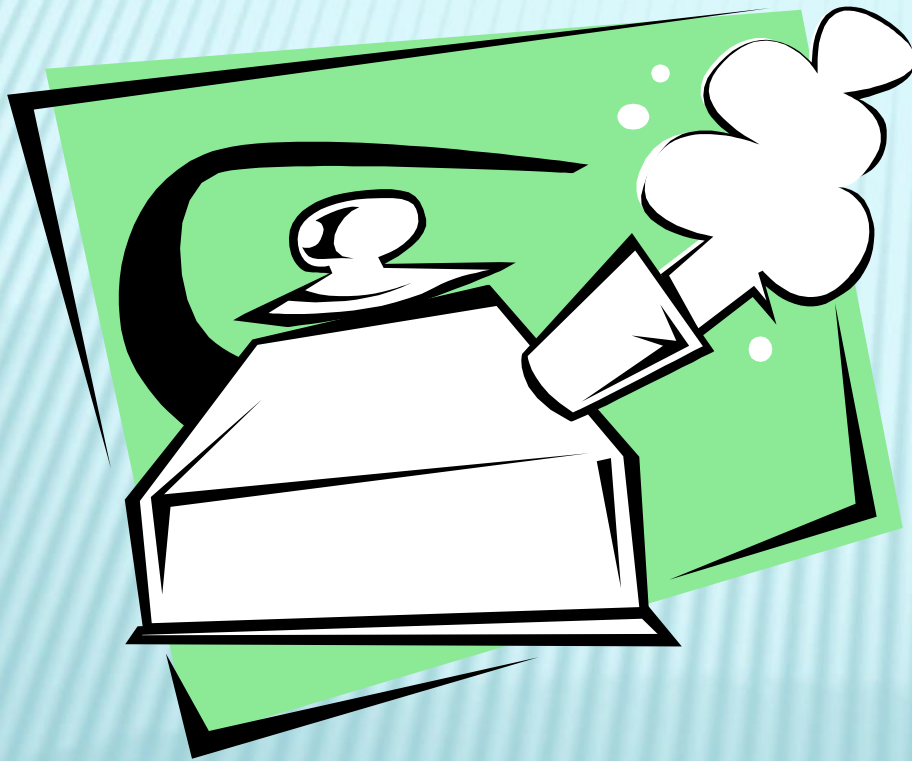
Дерево - плохой проводник тепла, а металл - хороший. Если бы ручки у самовара были металлическими, они бы, когда вода в самоваре закипает, нагревались так, что до них невозможно было бы дотронуться рукой.

ПОЧЕМУ САМОВАР РАСПАИВАЕТСЯ, КОГДА ЕГО НАЧИНАЮТ РАЗОГРЕВАТЬ, ЗАБЫВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАЛИТЬ В НЕГО ВОДЫ?



Вода, которая налита в самовар, для своего нагревания требует известного количества теплоты, получаемой от раскаленных углей, если же воды в самоваре нет, то все это количество теплоты идет на нагревание металлических частей самовара, вследствие чего места, спаянные легкоплавким оловом, расплавляются.

ОТЧЕГО КРЫШКА ЧАЙНИКА, ИНОГДА НАЧИНАЕТ НА НЕМ ПОДПРЫГИВАТЬ?



Когда упругость пара в чайнике с кипящей водой достигает такой величины, что будет в состоянии преодолеть вес крышки чайника, то последняя приподнимается и дает выход пару. Затем это явление будет повторяться.

КОГДА В ЧАЙНИКЕ НАЧИНАЕТ КИПЕТЬ ВОДА,
ТО САМ ЧАЙНИК НЕСКОЛЬКО УВЕЛИЧИВАЕТСЯ
В ОБЪЕМЕ ОТ НАГРЕВАНИЯ.
УВЕЛИЧИВАЕТСЯ ЛИ В ЭТО ВРЕМЯ ДЫРОЧКА
В ЕГО КРЫШКЕ?



Дырочка на крышке чайника увеличится, так как отверстия при нагревании металлических предметов увеличиваются в той же мере, как и окружающий их материал.

ПОЧЕМУ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЧАЙНИКИ ДЕЛАЮТ БЛЕСТЯЩИМИ?



Блестящая поверхность испускает меньше тепловых лучей. Поэтому в чайниках с такой поверхностью вода быстрее нагревается и медленнее остывает.

ПОЧЕМУ У ЧАЙНЫХ СТАКАНОВ ДНО ДЕЛАЕТСЯ НЕСКОЛЬКО ТОЛЩЕ, ЧЕМ СТЕНКИ?



**Дно в стаканах
делается толще
стенок для того,
чтобы стаканы
были более
устойчивы**

СТАКАНЫ ЧАСТО ТРЕСКАЮТСЯ, КОГДА В НИХ НАЛИВАЮТ ГОРЯЧУЮ ВОДУ. КАКОЙ СТАКАН СКОРЕЕ ТРЕСНЕТ, ГРАНЕНЫЙ ИЛИ ГЛАДКИЙ?



Граненые стаканы имеют более толстые стенки, чем гладкие. Стаканы с толстыми стенками при наливании в них горячей воды лопаются чаще, так как внутренняя и внешняя стороны их стенок расширяются неравномерно.

ЗАЧЕМ В СТАКАН КЛАДУТ ЛОЖЕЧКУ, КОГДА НАЛИВАЮТ ГОРЯЧИЙ ЧАЙ ИЛИ КИПЯТОК?



Металлическая ложка (особенно серебряная), будучи прекрасным проводником тепла, поглощает значительное количество теплоты, которое должно быть сообщено стеклу стакана, поэтому стакан с положенной в него ложечкой нагревается не так быстро и не так сильно.

ПОЧЕМУ ИЗ ПОЛНОГО СТАКАНА БЫВАЕТ ТРУДНО НАЛИТЬ ЧАЙ В БЛЮДЦЕ, НЕ ПРОЛИВ ЕГО НА СКАТЕРТЬ?



Так как стекло имеет способность смачиваться водою, то жидкость при начале выливания ее из стакана прежде всего потечет по стеклу и отчасти прольется, не попав на блюдечко. Если бы стекло в этом месте смазать салом, чтобы оно перестало смачиваться жидкостью, то последняя выливалась бы на блюдце непрерывной массой (вследствие своего веса).

ЧТО ЗАСТАВЛЯЕТ ЧАЙ ВЛИВАТЬСЯ В НАШ РОТ, КОГДА МЫ ПЬЕМ ИЗ ПОЛНОГО СТАКАНА ИЛИ ЧАШКИ?



Прикоснувшись губами к чаю и вытянув глубоким дыханием воздух из полости рта, вы достигнете того, что жидкость под влиянием наружного атмосферного давления начнет переливаться туда, где давление меньше, то есть в полость рта.

ПОЧЕМУ ЧАЙ В ЧАШКЕ, КАК ПРАВИЛО, ОСТЫВАЕТ БЫСТРЕЕ, ЧЕМ В СТАКАНЕ?



Как правило, чашки имеют, больший диаметр, чем стакан, поэтому испарение жидкости в них происходит с большей поверхности и жидкость остывает быстрее.

ПОЧЕМУ ЧАЙНИК ДЛЯ ЗАВАРКИ, ПЕРЕД ТЕМ КАК ЗАВАРИТЬ В НЕМ ЧАЙ, СПОЛАСКИВАЮТ КИПЯТКОМ?



При споласкивании чайника кипятком он нагревается, и вода, налитая в него во второй раз, бывает более горячей, что способствует лучшему завариванию чая.

КАКАЯ ВОДА, СЫРАЯ ИЛИ КИПЯЧЕНАЯ, СКОРЕЕ ЗАКИПИТ, ЕСЛИ ПЕРЕД НАГРЕВАНИЕМ ТЕМПЕРАТУРА ИХ БЫЛА ОДИНАКОВОЙ?



Раньше закипит вода сырая, так как она содержит в растворе воздух, который ускоряет кипение. Вода, из которой предварительным кипячением выгнан весь растворенный в ней воздух, закипит позднее.

МОЖНО ЛИ ВИДЕТЬ ПАР?



Пар видеть нельзя, так как он прозрачен и невидим. Тот белый туман, который вырывается из под крана самовара, вовсе не пар (хотя его так называют в обиходе), а вода, распыленная в мельчайшие водяные капельки, которые, как пылинки, парят в воздухе и делают пар непрозрачным.

ХОТЯ ТЕМПЕРАТУРА КИПЯЩЕЙ ВОДЫ И ТЕМПЕРАТУРА ПАРА ОДИНАКОВЫ, ОЖОГИ ПАРОМ БОЛЕЕ ОПАСНЫ, ЧЕМ КИПЯТКОМ. ПОЧЕМУ?



Ожоги паром более опасны, чем кипятком, потому что пар обладает большей внутренней энергией, чем вода.

ПОЧЕМУ КОЭФФИЦИЕНТ ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ САМОВАРА ОЧЕНЬ ВЫСОК?



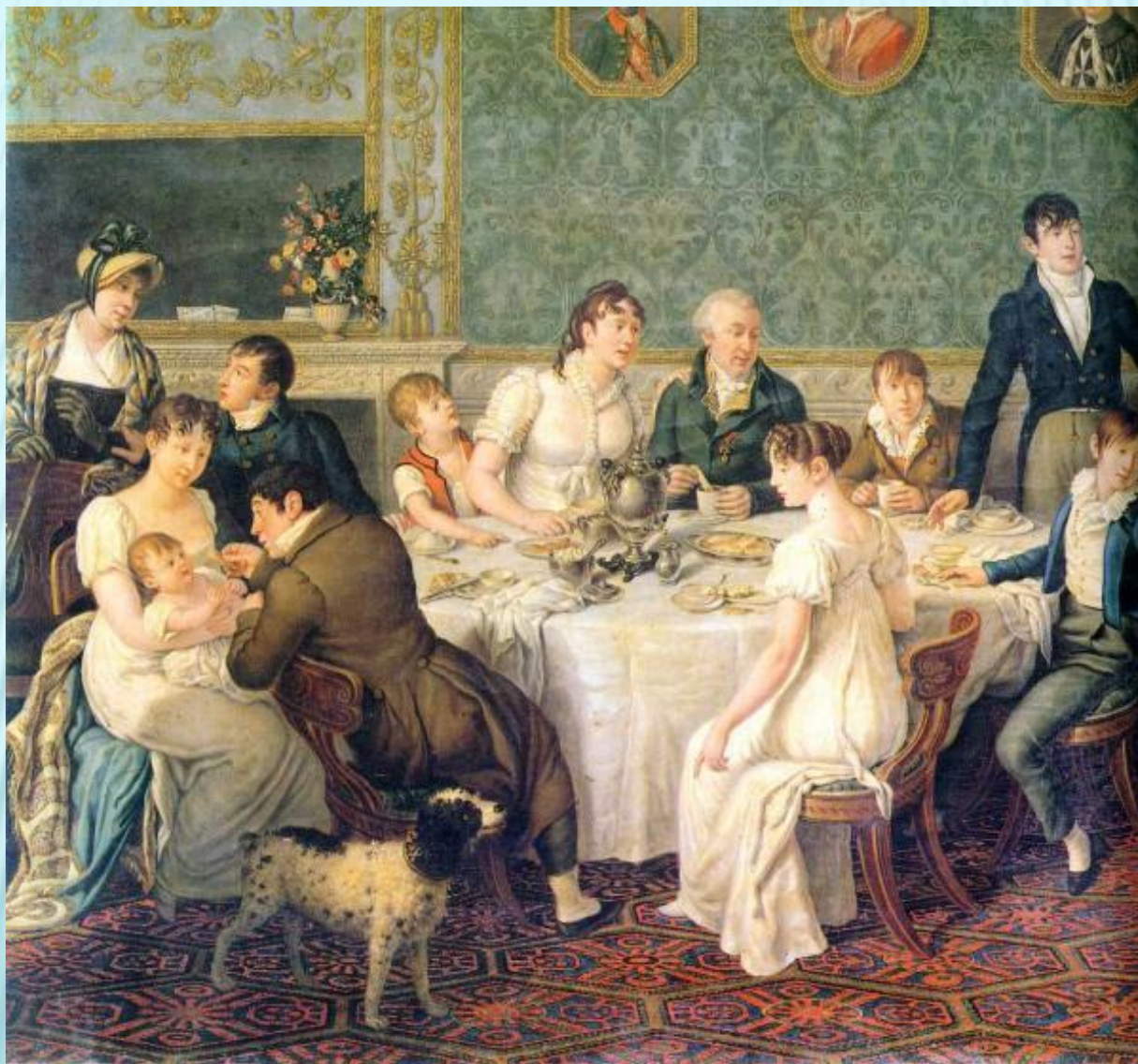
Большим преимуществом самовара явилось то, что в нем жаровая труба помещена внутри резервуара и окружена со всех сторон водой. Поэтому теплотери малы, а коэффициент полезного действия очень высок.

САМОВАР - ТАКОЙ ЖЕ СИМВОЛ РОССИИ, КАК БАЛАЛАЙКА И МАТРЁШКА.



Самовары вошли в каждый дом, стали характерной чертой русского быта. Поэт Борис Садовской в предисловии к сборнику "Самовар" писал: "Самовар в нашей жизни бессознательно для нас самих, огромное занимает место. Как явление чисто русское, он вне понимания иностранцев. Русскому человеку в гуле и шепоте самовара чудятся с детства знакомые голоса: вздохи весеннего ветра, родимые песни матери, веселый призывный свист деревенской вьюги. Этих голосов в городском европейском кафе не слышно".

ЧАЕПИТИЕ В ДВОРЯНСКОЙ УСАДЬБЕ



ЧАЕПИТИЕ В РУССКОЙ ЖИВОПИСИ



Богданов-Бельский



*По- православному, не
на манер немецкий,
Не жидкий, как вода
или напиток
детский,
Над Русью веющий,
но сочный, но
густой,
Душистый чай
янтарною струёй.*

И. Т. Кокарев

«Купчиха за чаем» Б. Кустодиев

«Московский трактир» Б. М. Кустодиев



✘ «Чаи гонять»

✘ «Чаепитие»

✘ «Чаёвничать»

✘ «Откушать чаю»

АНКЕТА КЛАСС _____

1. ИНТЕРЕСНО ЛИ ВАМ БЫЛО НА ИНТЕГРИРОВАННОМ УРОКЕ (МЕРОПРИЯТИИ)

? ДА; НЕТ; ЗАТРУДНЯЮСЬ ОТВЕТИТЬ.

2. УЗНАЛИ ЛИ ВЫ ЧТО-ТО НОВОЕ И ПОЛЕЗНОЕ?

ДА; НЕТ; НЕ ВИЖУ В ЭТОМ НЕОБХОДИМОСТИ.

3. КАК ВЫ СЧИТАЕТЕ, КАКУЮ ЦЕЛЬ ПРЕСЛЕДУЕТ ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ УРОКОВ ИЛИ МЕРОПРИЯТИЙ? (МОЖНО ВЫБРАТЬ 3 ВАРИАНТА ОТВЕТА)

- УСТАНОВЛЕНИЕ ДРУЖЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ УЧЕНИКАМИ И УЧИТЕЛЯМИ;
- РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ НА РАЗЛИЧНЫХ ПРЕДМЕТАХ;
- РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ НА РАЗЛИЧНЫХ ПРЕДМЕТАХ;
- СПОСОБНОСТЬ АДАПТИРОВАТЬСЯ К ПОЛУЧЕНИЮ ЗНАНИЙ В НЕПРИВЫЧНОЙ СРЕДЕ;
- РАЗВИТИЕ У ШКОЛЬНИКОВ ВООБРАЖЕНИЯ, ВНИМАНИЯ, РЕЧИ И ПАМЯТИ;
- ПОБУЖДЕНИЕ К АКТИВНОМУ ПОЗНАНИЮ ОКРУЖАЮЩЕЙ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ, К ОСМЫСЛЕНИЮ
- И НАХОЖДЕНИЮ ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ;
- РАЗВИТИЮ ЛОГИКИ, МЫШЛЕНИЯ, КОММУНИКАТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ;
- ПОВЫШЕНИЕ ИНТЕРЕСА И МОТИВАЦИИ К ИЗУЧАЕМЫМ ПРЕДМЕТАМ.

4. С КАКИМ ШКОЛЬНЫМ ПРЕДМЕТОМ , ПО-ВАШЕМУ МНЕНИЮ , БЫЛО БЫ ИНТЕРЕСНО ПРОВЕСТИ ИНТЕГРИРОВАННЫЙ УРОК ФИЗИКИ? (МОЖНО ВЫБРАТЬ НЕСКОЛЬКО ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ)

ОБЖ;

ФИЗКУЛЬТУРА;

МАТЕМАТИКА;

БИОЛОГИЯ;

ГЕОГРАФИЯ;

РУССКИЙ ЯЗЫК;

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК;

ХИМИЯ; ЛИТЕРАТУРА;

МУЗЫКА;

ИСТОРИЯ;

ТЕХНОЛОГИЯ.