

Конспект урока химии для 9 класса по теме «Химия и пища»

Цель: Познакомить с профессией нутрициолог. Дать учащимся представление о роли правильного, здорового питания в жизни человека, познакомить с секретами здорового питания.

Задачи урока:

Образовательные:

- сформировать у учащихся знание о пищевых добавках, применяемых для производства пищевых продуктов;

Развивающие:

- развитие навыков принятия самостоятельных решений, инициативы и активности, необходимых для самостоятельной жизни;
- развивать внутреннюю мотивацию к учению, через исследовательскую деятельность, лично-значимое содержание учебного материала, выполнение практической работы.

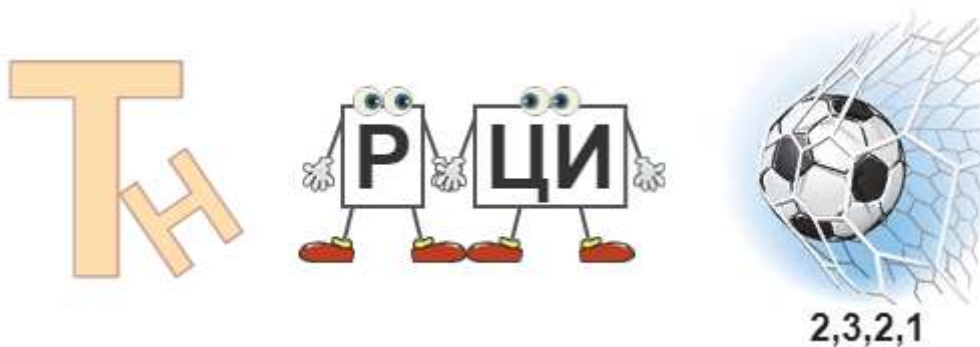
Воспитательные: воспитать ответственное отношение учащихся к своему здоровью (формировать представление учащихся о необходимости следить за качеством продуктов питания, употребляемых в пищу).

Оборудование: презентация к уроку, компьютер, таблица пищевых добавок (раздаточный дидактический материал на каждый стол); химический стакан, стеклянная палочка; вода, раствор яичного белка, бутылки с «Кока-колой» или «Пепси», ржавые предметы, газированная вода «Меркурий».

План:

1. Организационный момент.

Отгадайте ребус



Кто такой нутрициолог?

Нутрициология изучает все, что имеет отношение к пище и вопросам питания: белки, жиры, углеводы, витамины и микроэлементы, их взаимодействие, усвоение, расходование, выведение и то, какое влияние все это оказывает на здоровье и качество жизни человека.

Из чего состоит нутрициология.

Изучать нутрициологию можно долго, разбираясь в ее тонкостях и подходах к здоровому питанию. Однако науку можно разделить на несколько направлений, которые изучают:

- Из чего состоят пищевые продукты.
- Как еда усваивается в организме и влияет на здоровье.
- Как оздоровиться благодаря правильному рациону питания.

2. Изучение нового материала:

Слайд №1.

Проанализируйте следующую ситуацию:

- В США, на родине фаст-фуда, за последние 20 лет число случаев клинического ожирения среди молодых американцев выросло в три раза. Сейчас, по данным американского Минздрава, ожирением страдают 40 миллионов взрослых американцев. Каждый год от него умирают около 28 тысяч человек. Это вторая после курения причина смертности в США. Россия, страна развивающегося фаст-фуда, входит в пятёрку самых тучных стран: 26% россиян страдают ожирением, ещё 25% имеют избыточную массу тела.

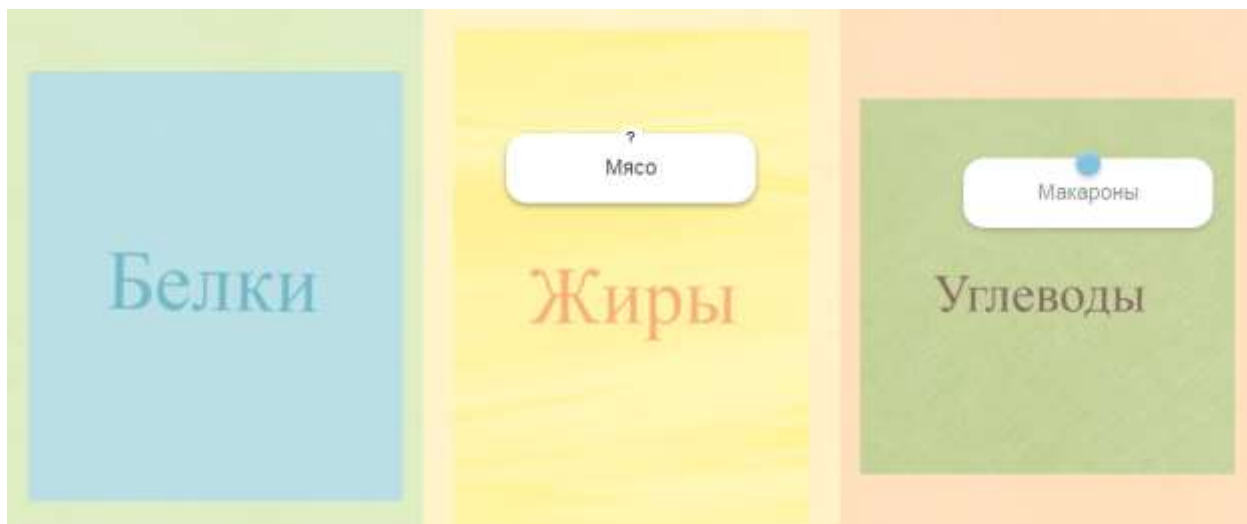
Слайд №2.

- Сейчас многие ребята увлекаются сладкими газированными напитками. Но знаешь ли ты, что домохозяйки считают шипучку отличным чистящим средством: она прекрасно справляется с ржавчиной, известковым налётом и отложениями кальция. А индийские фермеры используют пепси и колу, чтобы защитить свои рисовые плантации от вредителей. По их словам, напитки стоят дешевле пестицидов, а действуют точно так же.

Сформулируйте свои предостережения о продуктах питания.

Создайте антирекламу фаст-фуда, газированных напитков, чипсов. (рисунки)

Игра в LearningApps «Химический состав пищи» <https://learningapps.org/7362800>



Слайд №3.

Учащимся предлагается откорректировать данное меню так, чтобы оно стало здоровым и питательным.

Завтрак: овсяная каша, сыр, поп-корн, масло сливочное, кофе, пепси-кола, пирожное, чизбургер, чипсы.

Обед: салат из моркови с яблоками, суп «Ролтон», котлеты куриные, овощное рагу, фанга, кисель, хлеб ржано-пшеничный, плоды и ягоды свежие, «кириешки», картофель фри, суп картофельный с зелёным горошком.

Ужин: тушёная рыба, хот-дог, рис отварной с овощами, картофельное пюре «Ролтон», компот из сухофруктов, запеканка, тоник.

Работа по группам, обсуждение результатов работы.

Роль более-менее эффективных консервантов долгое время выполняли пряности и приправы, а позже эфирные масла, смолы, продукты перегонки нефти, выделенные из них. Диетологи не рекомендуют потреблять в больших количествах продукты, в которых содержатся консерванты. При добавлении консервантов пища хранится длительное время в различных упаковках. Что же такое консерванты?

Слайд №4, 5.

Нитраты аммония, натрия и калия широко применяют как минеральные азотные удобрения. Так как нитраты хорошо растворимы в воде, то после внесения этих удобрений в почву они быстро оказываются в растениях. Поэтому существует опасность избыточного содержания нитрат-ионов в плодах, так как они препятствуют усвоению кислорода, т.е. ведут к кислородному голоданию организма. И не покупайте продукты с большим сроком хранения –это признак того, что там много консервантов.

Деловая игра. «Пища будущего».

Предварительная подготовка:

1. Подготовить этикетки от кетчупов, чипсов, жвачек, различных напитков, майонезов.
2. Оформить газету: «Есть или не есть?»

Наша игра называется «Пища будущего». Пока человечество не придумало, как обходиться без пищи. А вы не задумывались почему? Давайте послушаем небольшое выступление врача – диетолога о колбасе.

Врач – диетолог: Колбаса- та, что мы едим, - является одним из самых вредных продуктов для человека. Почему же колбаса так популярна? Если при покупке вы посмотрите на этикетку, то можно увидеть такое! Не глядя, вполне можно купить крахмал со вкусом, запахом и цветом колбасы, (обратите внимание, что кошки отворачиваются от многих сортов колбасы, особенно варенной). Это КОНСЕРВАНТЫ, СТАБИЛИЗАТОРЫ, АРОМАТИЗАТОРЫ, ЭМУЛЬГАТОРЫ, которые вызывают различные расстройства пищеварительной системы и другие заболевания.

Характеристика данных веществ и их влияние на здоровье вы можете увидеть в нашей газете «Есть или не есть?»

О влиянии продуктов быстрого приготовления на здоровье школьников нам расскажет врач-гастроэнтеролог

Врач – гастроэнтеролог: на рынке все чаще появляется большой ассортимент продуктов, которые стали неотъемлемой частью нашего питания- это гамбургеры, каши-минутки, супы быстрого приготовления и чипсы. Некоторые из этих продуктов дети любят. Что же представляют собой эти продукты?

Чрезмерное увлечение чипсами и сухариками, которые содержат большое количество жиров, углеводов и специй, может спровоцировать развитие избыточной массы у школьников, а также ожирения в более старшем возрасте. Кроме того, чипсы с различными специями, содержащиеся в них, раздражают слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта, вплоть до развития заболеваний желудочно-кишечного тракта.

Некоторые добавки к продуктам вредны только в больших количествах, но канцерогены имеют свойство накапливаться в организме. Так что, со временем это даст о себе знать. Любая модификация продуктов делает их потенциально опасными для здоровья. Нужно употреблять экологически чистые продукты - свежие сырые овощи, фрукты и ягоды.

Слайд №6.

«Учимся готовить».

Учащимся предлагается принять участие в передаче «Кулинарный поединок» и приготовить из данных слов блюда здорового питания. Это могут быть первые и вторые блюда, закуски, салаты, напитки, десерты, кулинарные изделия.

Морковь, плоды черноплодной рябины, сыр, яйца, помидоры, сладкий перец, зелёный лук, миндаль, капуста, грецкий орех, свёкла, чеснок, картофель, рис, сметана, мясо, рыба, яблоки, мёд, творог, печень, зелень, щавель, сухофрукты, масло сливочное и растительное, геркулес, авокадо, горчица, кабачок, тыква.

Слайд №7,8.

Часто мы слышим, что Пепси-кола вредна для нашего организма. А в чем проявляется его вредность, объяснить не могут. Сегодня мы сделаем несколько экспериментов и разберемся, в чем же заключается эта вредность. Может этот напиток для нас не вреден?

1. Поднимите руки те, кто любит пить Кока-колу или Пепси колу.
2. Читаете ли вы состав Кока-колы или Пепси колы, который написан на этикетке?

Историческая справка о Пепси-Коле.

История Пепси началась в городе Нью-Берн в 1898 году, где молодой фармацевт КалебБредхэм впервые получил рецепт «Напитка Бреда». В состав этого напитка входила газированная вода, сахар, ваниль, определенные масла и орехи колы, а так же фермент желудочного сока – пепсин. Продавался он в аптеках. Но очень скоро Калеб задумался о новом и более звучном названии для своего детища. Так появилась Pepsi-Cola (благодаря пепсину и ореху колы, которые входили в состав), популярность которой росла так быстро, что уже в 1903 году Калеб,уже год является владельцем Pepsi-ColaCompany, регистрирует Pepsi-Cola как торговую марку и умудряется продавать 8 тысяч галлонов пепси в год. Еще через год он покупает фабрику в Новом-Берне. С 1960 года начинается долгое и неостановимое шествие Пепси по планете. С 1988 года с приходом перестройки «Кока-кола» стала покорять жителей России.

Состав «Пепси-колы»:

Прочтем подробный состав Pepsi-Cola Max без сахара: E150a , E952 , E950 , E331 , E338 , E330.

«Пепси-кола» содержит огромное количество красителей. Какой вред они наносят?

Проведем эксперимент: Всем известен тот факт, что яичная скорлупа по составу очень схожа с составом наших зубов. Опустим яйцо в «пепси-колу» оставим на пять минут и увидим результат. На 3 день появилась трещина, а на 4 день зуб, или скорлупа распался на 2 половинки.

Вывод: в "Пепси-коле" содержится много красителей, которые проникают даже в твердый зуб, ***«Пепси-кола» разрушает зубы.***

Активный ингредиент Пепси-колы - ортофосфорная кислота. Ее pH равен 2,8. За несколько дней кислота может растворить ногти!

Пищевую ортофосфорную кислоту применяют в производстве газированной воды и для получения солей (порошки для изготовления печенья). Препятствует усвоению кальция и железа в

организме, что может приводить к ослаблению костной ткани, остеопорозам. Другие побочные эффекты: жажда, сыпь на коже.

Пепси-кола– растворитель белков «Пепси-кола» содержит вещества растворяющие белки, жиры, и углеводы, т. е. способна разрушать те вещества, из которых состоим мы с вами.

Для опыта возьмем сырой яичный белок. Одну половинку положили в воду, другую – в "Пепси".

Вывод: "Пепси-кола" обладает разрушающими свойствами для белков (денатурация).

В первой пробирке белок растворяется, так как он является легкорастворимым белком и хорошо усваивается организмом. Во второй пробирке образуется плотный белый осадок – белки не растворяются. В результате этого нарушаются структура и свойства белка, его функции.

«Восстановление железа Пепси-колой»

Возьмем 2 ржавых гвоздя. Один поместим в стакан с водой, другой – с лимонадом. На второй день гвоздь в воде покрылся еще одним слоем ржавчины, а гвоздь в "Пепси-коле", наоборот, даже очистился от нее.

Вывод: "Пепси-кола" разъедает ржавчину!

Слайд №9.

А содержатся ли вредные добавки в газированной воде «Меркурий» и «Фанта»?

Для сравнения результатов можно сделать следующий эксперимент.

В 2 стакана с газированной водой и «Фанта» опустить кусочки мела. Наблюдается бурная реакция выделения газообразного вещества- углекислого газа.

Учитель: Что вы узнали нового на этом уроке?

(ответы учащихся)

Сегодня на уроке мы узнали, из чего производятся вредные продукты, и вследствие теоретических материалов, экспериментов и опросов выявили их влияние на организм человека.

Рекомендации по употреблению продуктов питания:

- ☐ Внимательно читайте надписи на этикетке продукта.
- ☐ Не покупайте продукты с длительным сроком хранения.
- ☐ Не перекусывайте чипсами, сухариками, напитками.
- ☐ Не употребляйте супы и каши из пакетиков, готовьте их сами.

Заключительное слово учителя:

Пищевые добавки бывают естественные и искусственные, которые используются для увеличения срока хранения продуктов питания.

"Пепси – кола" содержит семь синтетических добавок, которые разрушает зубы и мясо, разъедают ржавчину и налет от чая, содержит много сахара, наносящие вред нашему организму. Значит, "Пепси-КОЛА" НЕ БЕЗОПАСНА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ!

Сочетание нескольких пищевых добавок «Е» в газированных напитках приводит к образованию бензола, а бензол опасный канцероген, способный вызывать рак, заболевание печени, почек, угнетает процесс кровообращения.

Я уверена, что многие из вас могут подумать: «А что кушать тогда вообще? Всё сейчас вредно, никуда от этого не денешься!», или же: «Всё, что есть хорошего в жизни, либо незаконно, либо аморально, либо ведёт к ожирению!».

Безусловно, исключить все эти продукты из своего рациона практически невозможно, но сократить их потребление до минимума вполне посильная задача, а без таких продуктов как чипсы, газировка, шоколадные батончики и прочее вполне можно жить.

Домашнее задание: составить меню здорового питания на день.