Публикуется в авторской редакции

Конспект урока в форме научной лаборатории «ПОЛЕЗНЫЙ ОГОРОД»

Тема урока: «Роль овощей в питании» 5 класс

Цель: ознакомить обучающихся с полезными свойствами овощей и их ролью в питании.

Задачи:

обучающая: научить обучающихся определять наличие белков, жиров и углеводов, витаминов в овощах; научить сохранять питательные вещества при разных видах обработки и хранении;

развивающая: развить у обучающихся навыки самоконтроля, внимательность, эстетический вкус;

воспитывающая: воспитать у обучающихся навыки работы в группе, коммуникабельность.

Дидактическое обеспечение: телевизор; ноутбук; электронная презентация к уроку; демонстрационный ящик: химический стакан, пипетка, фарфоровые чашки, шпатель; плакаты; раздаточный материал (овощное лото, классификация овощей, тепловая обработка овощей и способы сохранения полезных питательных веществ); набор для карвинга; ножи и приспособлений для фигурной нарезки.

Оснащение урока: индивидуальные наборы для нарезки овощей (разделочная доска, нож); свежие огурцы.

План урока:

1. **Организационный момент.** 2 минуты.
2. **Повторение.** Вопросы и загадки об овощах. Игра «Овощное лото». Пищевая пирамида. 7 минут.
3. **Актуализация знаний.** Мини-доклады из истории овощей. 3 минуты.
4. **Изучение нового материала.** 10 минут.
5. **Практическая работа** 15 минут.
6. **Подведение итогов урока. Рефлексия** 3 минуты.

Перечень вопросов, рассматриваемых на уроке:

1. Обобщение знаний об овощах; загадки и кратко из истории.
2. Пищевая ценность овощей и их классификация – «Овощное лото».
3. Контроль потери веса овощей при не правильном или длительном хранении.
4. Определение химического состава овощей (химические опыты- наличие витамина С и крахмала, их влияние на организм человека).
5. Оформление овощных блюд.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Повторение пройденного материала.

Вопросы и загадки об овощах

Как называется помещение, где готовят пищу? - **кухня.**

Какие правила санитарии и гигиены следует выполнять на кухне? - **чистота и порядок.**

Что растет на нашей грядке? Огурцы, горошек сладкий, помидоры и укроп, для приправы, и для проб. Есть редиска и салат, наша грядка – просто клад. Если слушал ты внимательно, запомнил обязательно. Отвечай-ка по порядку. Что растет на нашей грядке? **- Овощи.**

Разные цвета имеют, кто желтеет, кто краснеет, у кого съедобен корень, у других в почете плодик! **Овощи.**

Лежат в землянке вкривь и вкось –
Ноги вместе, а головы врозь? **Картофель.**

Он никогда и никого
Не обижал на свете.
Чего же плачут от него
И взрослые и дети? **Лук.**

Есть красавица одна –
И румяна и стройна;
Хоть в землянке век живет,
А большой от всех почет:
Кто проходит близко-
Кланяется низко. **Морковь.**

Расселась барышня на грядке,
Одета в шумные шелка.
Мы для нее готовим кадки
И крупной соли полмешка. **Капуста.**

Как на нашей грядке
Выросли загадки
Сочные да крупные,
Вот такие круглые.
Летом зеленеют,
К осени краснеют. **Томат.**

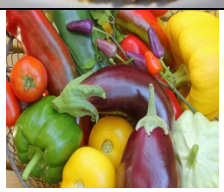
Игра «Овощное лото»

Обучающимся по вариантам нужно заполнить таблицу на раздаточных листах, используя картинки с изображением овощей:

1 вариант			**2 вариант**	
Группы овощей	Овощи		Группы овощей	Овощи
Корнеплоды			Клубнеплоды	
Капуста			Пасленовые	
Бобовые			Листовые	
Пасленовые			Тыквенные	

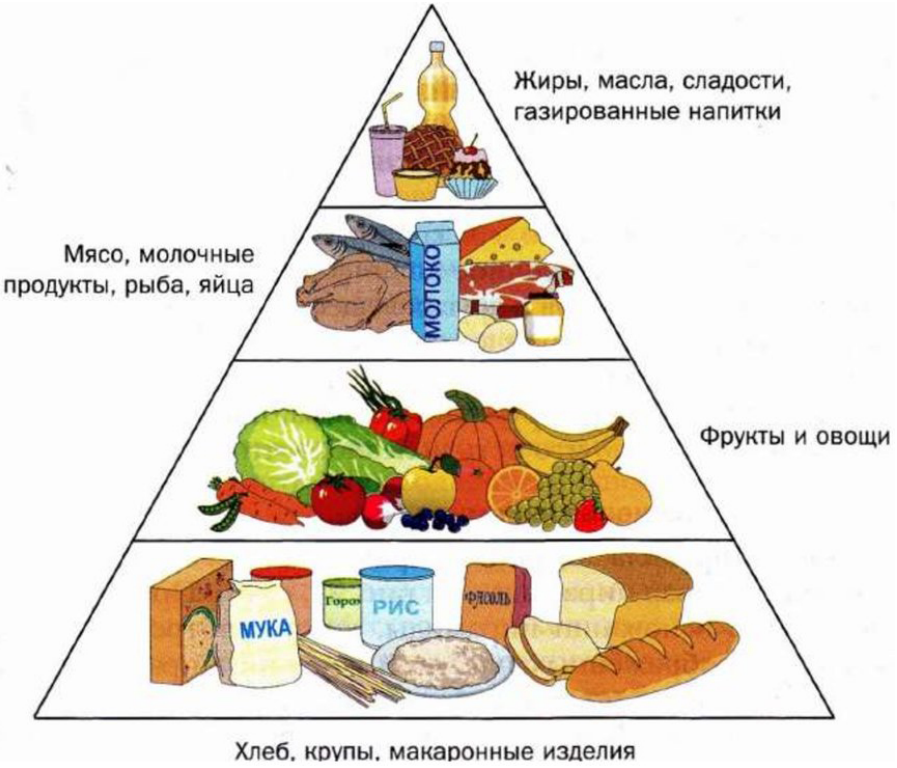
Пряно-вкусовые			Луковичные	

Эталон ответов:

Ответы для 1 варианта			**Ответы для 2 варианта**	
Группы овощей	**Овощи**		**Группы овощей**	**Овощи**
Корнеплоды			Клубнеплоды	
Капуста			Пасленовые	
Бобовые			Листовые	
Пасленовые			Тыквенные	
Пряно-вкусовые			Луковичные	

Пищевая пирамида

В пищевой пирамиде овощи занимают вторую строчку, что доказывает их значимость в рационе питания человека.



3. Актуализация знаний. Мини-доклады из истории овощей (ученицы 8 класса).

ЛУК как культурное растение известен с 4-го тысячелетия до н. э. Древние славяне применяли его как лекарство при многих болезнях. Сейчас доказано, что от летучих веществ – фитонцидов, в большом количестве выделяемых луком, гибнут болезнетворные бактерии.

Родиной **картофеля** является Центральная и Южная Америка, где его употребляют в пищу уже около 14 тыс. лет. В Европу картофель был завезен в середине 16 в. Европейцы не сразу поняли, как его употреблять: пытались есть клубни картофеля в сыром виде. В Россию мешок клубней картофеля привез Петр I из Голландии в конце 17 века. Первое время картофель подавали как редкое лакомое блюдо и посыпали не солью, а сахаром. Лишь во второй половине 18 в. его начали сажать на крестьянских огородах. В его клубнях содержится крахмал, белки, сахара и др. вещества.

Четыре тысячи лет **морковь** употребляют в пищу. Родина моркови – средиземноморье. На территории нашей страны ее возделывают с 11 в. Морковь очень полезна, так как содержащийся в ней каротин в организме человека превращается в витамин А – витамин роста, особенно необходимый детям.

Капусту начали возделывать с 3-го тысячелетия до н. э. на берегах Средиземного моря. Ее, как и лук, наши дальние-дальние предки считали лечебным средством. Капустой рекомендовали лечить свежие раны, нарывы.

Капуста богата витаминами, минеральными солями.

Томат – южное растение, его родина – Южная Америка. Мореходы, которые привезли его в Европу, не знали, что это овощ. Европейцы сажали растение в саду для красоты. Возделывать томат на территории нашей страны стали в 18 веке. В плодах томата содержатся сахара, витамины, минеральные вещества.

Овощи содержат большое количество воды, поэтому большинство из них в свежем виде плохо сохраняется. Лучше всего сохраняются корнеплоды и клубнеплоды, а также репчатый лук. Листовые овощи сохраняются плохо: в сухом помещении они высыхают, сморщиваются, а во влажном – загнивают. Поэтому любые овощи нужно хранить в темном, прохладном и не слишком сухом месте для сохранения в овощах витаминов и минеральных веществ.

6. Изучение нового материала

1 слайд - Овощи входят в состав практически всех блюд.
2 слайд - При обработке овощей необходимо сохранить:

- цвет,
- содержание витаминов.

3 слайд ***Правила сохранения полезных питательных веществ*** (сообщение учениц 8 класса):

При обработке овощей

1. Пользуйтесь ножом из нержавеющей стали: витамин С от соприкосновения с железом разрушается.
2. В свежих овощах содержится больше витамина С.
3. Овощи следует очищать и нарезать **перед** варкой или употреблением.
4. При длительном хранении в воде овощи теряют витамины (не более 15 минут).
5. Овощи для варки закладывать в кастрюлю с подсоленной водой, варить под крышкой.
6. Отвары очищенных овощей используют для приготовления супов, соусов (в них много витаминов).
7. Квашеные и соленые овощи хранят в рассоле, свежие – в прохладном темном месте.

В качестве наглядного примера мы провели наблюдение за потерей веса очищенных свежих овощей и маринованных при не правильном или длительном хранении. В качестве образцов исследования были взяты маринованная капуста и тертая морковь.

Для наблюдения мы выбрали три промежутка времени:

1) сутки;
2) 3 часа;
3) 20 минут.

Таблица

Контроль веса образцов исследования

Время контроля веса	Морковь свежая (тертая), г	Капуста маринованная, г
через 1сутки	39	42
через 3 часа	47	44
через 20 минут	50	50

Исходная масса контрольного образца составляла 50 грамм.

Вывод: При не правильном хранении овощи теряют вес, при этом ухудшается их внешний вид и вкусовые качества, а так же теряются питательные вещества. Это

происходит за счет испарения влаги. Поэтому необходимо соблюдать правила хранения и обработки овощей для сохранения в них питательных веществ.

Существуют ***способы определения питательных веществ овощей*** - демонстрация химических опытов на овощах (учитель химии и ученица 11 класса). Учащиеся получают раздаточный материал – таблицы с калорийностью и содержанием питательных веществ.

1. Определение крахмала в овощах.
   Методика исследования:
   а) спиртовой раствор йода (5%) капнуть на образцы исследования: огурцы, морковь, картофель;
   б) сравнить с эталоном (приготовленный крахмальный клейстер).

Вывод. Если есть крахмал в овощах – синее окрашивание, если нет – оранжевый цвет.

2. Определение аскорбиновой кислоты в овощах.
   Методика исследования:
   а) спиртовой раствор йода (5 %) развести дистиллированной водой до цвета крепкого чая;
   б) добавить к раствору крахмального клейстера спиртовой раствор йода до получения синей окраски;
   в) взять 1 мл свежеприготовленного сока моркови, лука, огурца, перца;
   г) добавить по каплям йодированный раствор крахмального клейстера. Наблюдать за изменением окраски 1 минуту.

Вывод. Если раствор йода не обесцветился – в соке мало аскорбиновой кислоты.

3. Определение ионов железа Fe^{3+} в продуктах.
   Методика исследования:
   а) измельчить анализируемые образцы (на средней терке), добавить 10 мл HNO_3 и 1 мл H_2O_2;
   б) отобрать по 2 мл экстракта и добавить 1 каплю KCNS.
   в) сравнить окраску раствора с колориметрической шкалой.

Вывод. Если в овоще нет железа – рыжий цвет. Если железо есть, то цвет становится кроваво-красным.

Для исследования использовались <u>реактивы</u>:

- 5 % раствор йода
- крахмал
- KCNS
- H2O2
- дистиллированная вода.

<u>Оборудование</u> - демонстрационный ящик: химический стакан, пипетка, фарфоровые чашки, шпатель.

Образцы для исследования: огурцы, морковь, картофель, репчатый лук.

Виды тепловой обработки овощей – раздаточный материал.

Варка — это нагревание продукта в воде, бульоне, молоке или на пару до полной готовности.

Существует множество способов варки: в воде, на пару, при повышенном давлении (в специальной посуде).

Варку на пару осуществляют в закрытой посуде. Продукты укладывают на специальную сетку или решетку над кипящей водой. Этот способ применяют при приготовлении диетических блюд.

Варка на водяной бане происходит тоже над кипящей водой. В большую емкость с горячей или кипящей водой помещают посуду с подготовленными продуктами.

Бланширование — быстрое обваривание или ошпаривание. Продукты, находящиеся в посуде, обдают кипятком или погружают в емкость с кипятком (не более чем на одну минуту).

Припускание - варка в плотно закрытой посуде с небольшим количеством жидкости или сока, который образуется из продукта при его нагревании (когда необходимо получить сочный продукт).

Жарение — *способ* тепловой обработки, при котором продукт нагревается в жире или горячем воздухе до золотистой корочки и полной готовности.

Пассерование - обжаривание продуктов с жиром или без него (при приготовлении супов, соусов и вторых блюд).

***Запекание* -** приготовление продукта на противнях или сковородах в духовом шкафу.

Тушение — комбинированный способ тепловой обработки — овощи сначала обжаривают, а затем заливают небольшим количеством соуса или бульона, добавляют пряности, закрывают крышкой и доводят до готовности.

4 слайд - ***Салат*** - это блюдо из мелко нарезанных овощей, мяса, рыбы, грибов, фруктов в холодном виде.

Салаты из овощей - вкусные и питательные закуски из сырых и вареных овощей.

Первоначально под салатом понималось блюдо, состоящее исключительно из сырых листовых овощей и огородных трав.

5 слайд. *Существуют правила составления салатов*: *(девочки 8 класса)*

1. Продукты, использованные в салатах, должны быть совместимы во вкусовом отношении.
2. Каждому салату соответствует своя заправка.
3. Овощные салаты очень чувствительны к соли: от крепкого посола зелень быстро жухнет, она теряет не только свежий вид, но и вкус.
4. Салат должен быть сочным – это основное его достоинство.
5. Салат из свежих овощей готовят **перед** подачей.
6. Все продукты должны пройти первичную обработку, а часть из них первичную и тепловую.
7. Для салатов из сырых овощей продукты моют сначала сырой водой, а затем кипяченой.
8. Нельзя соединять теплые и холодные овощи – салат быстро испортится.
9. Овощи для салатов можно приготовить заранее (за 1–2 часа до подачи на стол).
10. Заправлять и оформлять салаты надо прямо перед подачей на стол.
11. Нельзя приготавливать и хранить салаты в металлической посуде.
12. Срок хранения в холодильнике не заправленных салатов не более 12 часов, заправленных – 6 часов.

7. Практическая работа.

6 слайд - Оформление салатов.

Украшают салаты только продуктами, входящими в его состав, зеленью.

Формы нарезки овощей – схема в раздаточном материале.

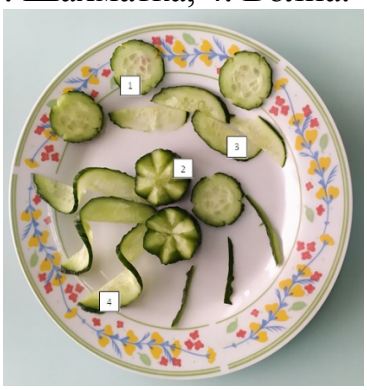
7-12 слайды – Примеры оформления салатов и детских блюд, инструменты для карвинга.

13 слайд – Практическая работа «Оформление салата» - украшение огурцами.

Ученицы 8 класса демонстрируют фигурную нарезку овощей четырем бригадам 5 класса.

Выполнить украшение салата из свежих овощей огурцами, используя следующие формы нарезки:

1. Шестеренки, 2. Цветочки, 3. Шахматка, 4. Волна.



8. Подведение итогов урока. Рефлексия.

На втором уроке учащиеся выполняли практическую работу «Приготовление салата из свежих овощей» (40 минут).

Крупская Ю. В.,
канд. пед. наук, доц.,
Брянский государственный университет
им. академика И.Г. Петровского
bgu.ftid@yandex.ru
Лебедева Н.И.,
учитель технологии МБО СОШ № 11 им. П.М. Камозина
г. Брянск