**Интегрированный урок для 8 класса (биология, химия) «Рациональное питание – залог здоровья».**

**ДЕВИЗ ЖИЗНИ: «ПРЕЖДЕ ЧЕМ ЗА СТОЛ МНЕ СЕСТЬ, Я ПОДУМАЮ, ЧТО ЕСТЬ!!!**

**Цели:** формирование потребности в здоровом образе жизни через правильное питание;

**Задачи:**

1.углубить знания о важнейших веществах организма (белках,

жирах, углеводах);

2.стимулировать осознание важности проблемы питания в

сохранении здоровья, роли витаминов в жизни человека;

3.привлечь внимание к составу продуктов, научиться практически выделять белки, жиры, углеводы, витамины, убедить учащихся

контролировать потребление нежелательных и вредных пищевых

добавок в составе продуктов питания с целью сохранения своего

здоровья.

**Форма проведения**: мини-исследование по группам.

**Оборудование и реактивы:** компьютер, раздаточный

материал, инструктивные карты с информацией и заданиями, упаковки

пищевых продуктов, упаковки полимерной пищевой тары, мука, молоко, яичный белок, сок «Сады придонья», хлеб, масло растительное, отвар шиповника, гидроксид натрия, сульфат меди (II), йод, соляная кислота,

пипетки, химические стаканы, пробирки, штатив.

**Ход урока:**

**1.Организационный момент.**

**2. Определение темы урока.**

**У.Х.:** Сегодня проводим интегрированный урок биологии и химии. А тему урока определите вы когда дополните пословицы: В здоровом теле-….(здоровый дух)

Щи да каша- …(Пища наша)

Не будет хлеба- не будет и…(обеда)

Хлеб-всему…(голова)

Когда я ем, я …(глух и нем). Так какая же тема урока будет сегодня.

**У.Б.** Учитель биологии: Питание – один из элементов здорового образа жизни, физиологическая потребность организма, а пища – единственный источник необходимых организму питательных веществ и главный источник его энергии. Она необходима для согревания и поддержания постоянной температуры тела, работы мышц, сердца и всех других органов. Правильное питание – основа трудоспособности человека, его силы, бодрости и долголетия. Всякое отступление от принципов рационального питания неизбежно влечет за собой нарушение обменных процессов, расстройство деятельности различных органов и систем, преждевременное старение организма. Многие болезни — всего лишь результат неправильного питания. Вот почему каждому необходимо знать и применять правила рационального питания.

**3.** **Проведение анкетирования. (Учебный ориентир №1)**

**У.Х**:А правильно ли питаетесь вы? Ответьте максимально откровенно на 12 вопросов.

Заполните анкету она у вас на столе.

 Ответ: а – 2 очка, б – 1, в – 0.

То, как вы питаетесь, из рук вон плохо! Более того, существует серьезная опасность для вашего здоровья. **У.Б**: Я предлагаю вам сегодня поразмышлять о пище, ее химическом составе,

понять смысл здорового питания.

Какие две группы веществ входят в состав любой живой клетки?

(неорганические и органические)

Какие неорганические вещества, входящие в состав живой клетки, вам

известны?

(вода и минеральные соли)

Какие органические вещества входят в состав живой клетки?

(белки, жиры, углеводы)

С какими элементами связана наша жизнь?

(кислород, углерод, водород, азот, фосфор, кальций)

Ребята, в состав пищи входят такие же вещества, что и в состав нашего организма. Пища состоит (схема на доске) органических веществ воды минеральных веществ

белки макроэлементы

жиры микроэлементы

углеводы

Для полноценного питания важен не только баланс белков – 17%, жиров – 13% и углеводов – 70%, которые должны поступать с пищей ( схема на доске)-но и присутствие витаминов, микроэлементов. Только в этом случае еда будет приносить пользу организму. Давайте рассмотрим, что собой представляют органические вещества, входящие в состав продуктов питания.

**У.Х**: Все органические вещества можно обнаружить в продуктах питания, для этого проведем **практическую работу. «Обнаружение жиров, белков, углеводов (крахмала) в продуктах питания» 4. Исследовательская работа в группах** Сегодня я предлагаю вам выступить в роли экспертов одной лаборатории, вы будете определять состав пищевых продуктов. Какие химические вещества вы можете исследовать?(белки, жиры, углеводы, витамины)

 **Ваша задача** провести исследование в группе и вынести рекомендации по употреблению этих веществ.

(Каждая группа получает инструктивную карту по теме маршрута, в

которой приведена информация по изучаемому материалу, задания экспериментального характера по практическому определению и распознаванию). Мы знаем, что химический состав организма человека очень сложен; в организм постоянно должна поступать пища, содержащая белки, жиры, углеводы, Докажем, что в составе пищи действительно содержатся важнейшие химические органические соединения.

**1-я группа. Белки. Доказывает содержание белков в важнейших продуктах питания.**

Работаем по инструкциям.

**2-я группа**. **Углеводы**. **Определяет наличие углеводов в пищевых продуктах.**

**3- группа. Жиры.** **Определяет наличие белка в вареном мясе. растворимость жиров в воде, кислоте, щелочи, спирте.**

**4 – группа**. **Витамины. Определяет наличие витамина С в соке яблочном-натуральном, купленным в магазине, отваре шиповника.**

**У.Б:** Ваши ответы еще раз подтвердили, что без поступления пищи и витаминов организм существовать не может, человеку требуется полноценное питание.

Долгое время придерживались мнения, что поесть - значит «заправить» организм порцией «горючего», не важно, какого и в каком количестве, лишь бы ярко пылало пламя обменных процессов и давало необходимую для жизнедеятельности человека энергию. Поначалу никому и в голову не приходило ограничивать себя в еде, считалось: чем больше съешь, тем больше пользы. Впоследствии выяснилось, что при избыточном питании организм как бы задыхается от обилия пищевых веществ и калорий и аккумулирует их в виде жиров.

Среднее потребление пищи в сутки составляет около 800 гр – без воды и воды в сутки следует потреблять около 2000 гр.

Для полноценного питания необходимо учитывать энергетическую ценность продуктов. У различных категорий людей потребности в энергии различны и зависят от рода их деятельности. Для учащихся нашего возраста эта потребность равна 2700ккал в сутки. Эти калории не должны поступать в организм за один-два раза.

Современный человек потребляет в среднем 3120 ккал в сутки – это превышает норму. Вследствие этого появляются различные заболевания, например избыточный вес и ожирение разной степени. Подсчитано, что лишние 100ккал в день ежедневно прибавляют к массе тела 9г. кажется, что это мало. Но в год это составит около 3 кг лишнего веса!.

При питании мы редко задумываемся и еще реже подсчитываем калорийность питания. Но если появились лишние калории, а потом и лишние килограммы, то от них нужно срочно избавиться. И для этого есть верный способ – **рациональное питание.**

 **Беседа:** Из чего складывается это понятие?

Какие правила необходимо соблюдать при питании?

1. Прием пищи не реже 4–5 раз в сутки.
2. Перерыв между приемами пищи не более 6 часов.
3. Тщательное пережевывание пищи.
4. Не ужинать позже, чем за 1,5–2 часа до сна.
5. Разнообразие пищи.

**У.Х.:** Исходя из многолетней практики, выделили продукты, которых следует избегать, так как из-за них могут возникнуть заболевания – это:

1. рафинированный сахар,

2. мука высших сортов,

3. маргарин,

4.пищевые консерванты (нитраты и нитриты для улучшения вкуса, например
консервов, колбасы, сосисок),

5. искусственные пищевые красители и вкусовые добавки

Но есть продукты, которые можно употребить без ограничений. Это:

1. молочные продукты – кефир, творог, йогурт,

2. яйца-1-2раза в день,

3. мясо, рыба, птица (мясо надо есть утром или днем для полного переваривания, а не вечером),

4. фрукты и соки любые (обязательно цитрусы),

5. крупы и хлеб черный с отрубями,

6. масло растительное в большем количестве, чем сливочное,

7. орехи и семечки.

**У.Б**: **Работа в группах:** Какие болезни могут возникнуть от неправильного питания? (**Учебный ориентир №3)**

 **1 группа: Анорексия**

**2 группа:  Ожирением**

**3 группа:** **Сахарный диабет.**

**4 группа: заболевания желудочно-кишечного тракта.**

**У.Б**:Ребята, сейчас хочется обратиться к девизу нашего урока.

**«ПРЕЖДЕ ЧЕМ ЗА СТОЛ МНЕ СЕСТЬ, Я ПОДУМАЮ, ЧТО ЕСТЬ!!!**

И еще раз задуматься правильно ли я питаюсь. И что мне скушать на завтрак, что на обед, ужин и во время перекуса.

Всегда помнить “Золотые правила питания”: свежеедение, сыроеедение, сбалансированность и рациональное питание, сезонность питания, умеренность в еде, получение удовольствия от еды, использование только совместимых продуктов.

**У.Х. А теперь мы с вами определим совместимость продуктов питания.**

**Определение совместимости продуктов питания.**

Группа № 1

Группа № 2

Группа № 3

Группа № 4

1 группа. К молоку добавьте лимонный сок.

2 группа. К яичному белку добавьте яблочный сок.

3 группа. К подсолнечному маслу добавьте яблочный сок.

4 группа. К молоку добавьте лимонный сок.

Проделав эксперементы,учащиеся делают выводы о несовместимости некоторых продуктов питания.

**У.Б**. Продукты разных групп нежелательно соединять друг с другом, т.к. они несовместимы, мешают перевариванию друг друга или нарушают взаимную пищевую ценность.

 Не следует употреблять в пищу за один прием концентрированный углевод (хлеб, картофель, сладкие фрукты, пирожные и др.) и концентрированный белок – орехи, мясо, яйца, творог и др. Углеводы расщепляются под действием ферментов слюны в щелочной среде, а белок – под действием желудочного сока в кислой среде, при смешивании такой пищи пищеварительные соки нейтрализуют друг друга и процесс переваривания пищи замедляется.

В один прием можно съесть только один вид концентрированного крахмала. Если картофель есть вместе с хлебом, то один их крахмалов идет на усвоение, а другой не расщепляется, вызывает брожение, повышение кислотности желудочного сока.

Фрукты едят отдельно от основной пищи, через несколько часов после ее приема. Кислые фрукты едят отдельно от сладких.

**У.Х**.А теперь давайте составим с вами меню одного дня.(используя дополнительные источники составляют меню) **У.Б: Рефлексия**. Дополните текст

Мне понравилось (что делать?) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Я радуюсь тому, что \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Теперь я \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

У меня \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ настроение, потому что \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**У.Х**. **Домашнее задание**.

**У.Б**: Подводя итог урока хочется сказать, что жизнь человека – непрерывный расход энергии; затраты ее восполняются единственным способом – питанием. Давайте помнить всегда высказывания Сократа: "Мы живем не для того, чтобы есть, а едим для того, чтобы жить".

**УЧЕБНЫЕ ОРИЕНТИРЫ**

**Учебный ориентир №1.Анкета**

КАК ЧАСТО В ТЕЧЕНИЕ ОДНОГО ДНЯ ВЫ ПИТАЕТЕСЬ?

а) три раза;

б) два раза;

в) один раз.

ВЫ ЗАВТРАКАЕТЕ:

а) каждое утро;

б) один-два раза в неделю;

в) очень редко, почти никогда.

ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ ВАШ ЗАВТРАК?

а) из овсяной каши и какого-нибудь напитка;

б) из жареной пищи;

в) из одного только напитка.

ЧАСТО ЛИ ВЫ В ТЕЧЕНИЕ ДНЯ ПЕРЕКУСЫВАЕТЕ В ПРОМЕЖУТКАХ МЕЖДУ ЗАВТРАКОМ, ОБЕДОМ И УЖИНОМ?

а) никогда;

б) один-два раза;

в) три раза и больше.

КАК ЧАСТО ВЫ ЕДИТЕ СВЕЖИЕ ОВОЩИ И ФРУКТЫ, САЛАТЫ?

а) три раза в день;

б) три-четыре раза в неделю;

в) один раз.

КАК ЧАСТО ВЫ ЕДИТЕ ТОРТЫ C КРЕМОМ, ШОКОЛАД?

а) раз в неделю;

б) от 1 до 4-х раз в неделю;

в) почти каждый день.

ВЫ ЛЮБИТЕ ХЛЕБ С МАСЛОМ?

а) почти не прикасаюсь к таким бутербродам;

б) иногда с чаем не отказываю себе в этом скором кушанье;

в) очень люблю и балую себя почти каждый день.

СКОЛЬКО РАЗ В НЕДЕЛЮ ВЫ ЕДИТЕ РЫБУ?

а) два-три раза и больше;

б) один раз;

в) один раз и реже.

КАК ЧАСТО ВЫ ЕДИТЕ ХЛЕБ И ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ?

а) раз в день;

б) два раза в день;

в) три раза и более.

ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПИТЬ К ПРИГОТОВЛЕНИЮ МЯСНОГО БЛЮДА, ВЫ:

а) убираете весь жир;

б) убираете часть жира;

в) оставляете весь жир.

СКОЛЬКО ЧАШЕК ЧАЯ ИЛИ КОФЕ ВЫ ВЫПИВАЕТЕ В ТЕЧЕНИЕ ОДНОГО ДНЯ?

а) одну-две;

б) от трех до пяти;

в) шесть и больше.

Подведем итоги. Подсчитайте количество баллов. 21-24 очка, у вас отличный стол. Причин для беспокойства нет.

16-20 очков. Вы умело находите золотую середину в выборе блюд.

12-15 очков. Пересмотрите свое отношение к питанию.

0-11 очков.

**Учебный ориентир №2**

Инструкция.

Цель: доказать содержание белков в важнейших продуктах питания.

В составе пшеничной муки много белков. (При отмывании муки в воде остается

эластичная масса – клейковина, которая при хлебопечении поглощает воду,

образуя тесто. Растворимые белки не играют роли в хлебопечении.)

Ход опыта. (Соблюдайте правила техники безопасности)

1. К яичному белку добавьте 2 мл. раствора гидроксида натрия

и 1 мл. раствора сульфата меди (II). Что наблюдаете? Какие вещества

пшеничной муки вы обнаружили?

2. Отмойте мешочек с пшеничной мукой в стакане с водой. Прилейте 1 мл

полученного раствора в пробирку, добавив 1 мл. раствора гидроксида натрия

и 1 мл. раствора сульфата меди (II). Что наблюдаете? Какие вещества

пшеничной муки вы обнаружили?

3. Молоко – эмульсия жира в водном растворе. Содержит ли молоко белок? Определите белок, используя реакцию, которую вы проделали в первом

опыте.

4. Содержит ли мясной бульон белок? Определите белок, используя реакцию, которую вы проделали в первом опыте

5. Содержит ли бульонный кубик белок? Определите белок, используя реакцию, которую вы проделали в первом опыте

Сформулируйте выводы, ответив на вопросы.

1. В каких продуктах питания содержится белки? Используя таблицу,

установите в каждой группе продуктов наиболее богатые по содержанию

белков

**Учебный ориентир №5**( таблица- жиры, белки, углеводы)

**Учебный ориентир №6**

Вывод:

В ходе эксперименты мы определяли наличие………………….в таких продуктах

как…………….., ………………, …………..., ………………В результате опыта окраска в пробирках с

веществами стала……………….цвета. Интенсивность окраски в пробирке

с………….больше, чем в пробирке с …………….. Это свидетельствует о большем

содержании …………….в…………………..

Также мы установили, что бульонный кубик ….....................содержит/не содержит белок

Большое содержание белка находится в разных продуктах. В мясных

продуктах в ……………и………………В молочных больше всего в ………………………..

В продуктах растительного происхождения в…………………и…………………..

**Учебный ориентир №7**

Белки – природные полимеры, состоящие из аминокислот.

 Белки – важнейший компонент пищи. От них зависят жизненные основные процессы в организме: обмен веществ, раздражимость нервов, способность к росту, размножению. К белковым веществам относятся: гемоглобин, ферменты, некоторые гормоны. Несмотря на то, что белки составляют одну четвертую часть человеческого организма, единственным источником их образования в организме являются аминокислоты белков пищи. Вот почему белки совершенно необходимы в питании человека. Равноценны ли для человеческого организма все белки? Нет. Можно сделать вывод, продукты должны быть разнообразными, только тогда организм будет получать оптимальное количество аминокислот.

Белки содержаться в продуктах питания, таких как творог, яйца, фасоль, мясо и мясной бульон,

рыба, горох. Незаменимые аминокислоты (вещества, из которых образуются

белки) поступают с пищей.

Суточная потребность в белках – 85-90 граммов.(17%)

2-я группа. Углеводы. Определяет наличие углеводов в пищевых продуктах.

**Учебный ориентир №2**

Инструкция.

Цель: определить наличие углеводов в пищевых продуктах.

Ход опыта (соблюдайте правила техники безопасности!)

1. Обнаружение глюкозы в соке яблочном «Фруктовый сад».

К 1 мл разбавленного сока прилейте 1 мл раствора гидроксида натрия и 1 мл

раствора сульфата меди (II). Нагрейте. Что наблюдаете?

2. Обнаружение крахмала в пшеничной муке и хлебе.

В один стакан с водой поместите кусочек хлеба и перемешайте стеклянной

палочкой, в другом отмойте мешочек с пшеничной мукой. В оба стакана

добавьте спиртовой раствор йода до образования сине-фиолетового

окрашивания.

3. Обнаружение крахмала в рисовом отваре .В стакан с рисовым отваром

добавьте спиртовой раствор йода до образования сине-фиолетового

4.Обнаружение крахмала в мясном бульоне, используя реакцию, которую вы проделали во втором опыте.

5.Обнаружение крахмала в молоке, используя реакцию, которую вы проделали во втором опыте.

Сделайте вывод, ответив на вопросы:

1. В каких продуктах питания содержатся углеводы? Проанализируйте данные

таблицы, сравнив содержание углеводов в указанных группах продуктов.

2. Как вы доказали наличие глюкозы в яблочном соке «Фруктовый сад»,

крахмала – в мукомольных продуктах?

**Учебный ориентир №5**( таблица- жиры, белки, углеводы)

**Учебный ориентир №6**

Вывод:

В ходе эксперименты мы определяли наличие………………….в таких продуктах

как………….., ………………,…………..,…………..и………….В результате опыта окраска в пробирке с

яблочным соком стала……………….цвета, а после нагревания……………...Это

свидетельствует о наличии глюкозы.

Окраска в стакане с водой и кусочком хлеба стала…………….Интенсивность

окраски в стакане с кусочком хлеба ………….(меньше/больше), чем в стакане с

мукой. Это свидетельствует о большем содержании крахмала в…………………..

Большое содержание углеводов находится в разных продуктах. В мясных

продуктах…………..(присутствуют/отсутствуют). В молочных больше всего в

………………………..

В продуктах растительного происхождения в…………………и…………………..

**Учебный ориентир №7**

Углеводы – обширный класс органических соединений. В клетках живых организмов углеводы являются источниками и аккумуляторами энергии. Они входят в состав многих важнейших природных соединений, выступают в роли регуляторов важнейших биохимических процессов. Соединяясь с белками и липидами, углеводы образуют сложные высокомолекулярные комплексы, составляющих основу живой материи. Особое место среди углеводов принадлежит глюкозе. Она необходимый компонент пищи, так как при ее окислении выделяется больше трети используемой в организме энергии. Нервные клетки и клетки головного мозга работают только на глюкозе. Однако мы получаем глюкозу периодически, а нервным клеткам энергия необходима каждую секунду. Глюкоза запасается впрок в клетках печени и мышц в виде полисахарида, называемого гликогеном.

Углеводы – главный поставщик энергии. При мышечных нагрузках углеводы

легче окисляются, чем другие органические вещества.

Продукты богатые углеводами: хлеб, крупы, макароны, картофель, сахар,

крахмал. В составе пшеничной муки до 70% крахмала.

Суточная потребность взрослого человека в углеводах составляет 365-400

грамм.(70%)

3-я группа. Жиры. Определяет наличие белка в вареном мясе. растворимость жиров в воде, кислоте, щелочи, спирте.

**Учебный ориентир №2**

Инструкция.

 Цель:1.Определить наличие масла в грецких орехах, семенах подсолнечника. 2.Определение наличие жира в мясе.

3.Определить растворимость жиров в воде, кислоте, щелочи ,спирте,

Ход опыта (соблюдайте правила техники безопасности)

1.Раздавите семена подсолнуха на листе бумаги, ядра грецких орехов

2.Определение наличие жира в мясе

Ход опыта (соблюдайте правила техники безопасности!)

Переместив кусочек пищевого продукта (вареное мясо) в пробирку с этиловым спиртом,

можно обнаружить, есть ли в нём жиры. После встряхивания жиры

растворяются в спирте, и раствор становится прозрачным. Затем часть

раствора переливают в пробирку с водой. Поскольку в воде жиры не

растворяются, на поверхности будут плавать капли жира.

3.Определить растворимость жиров в воде, кислоте, щелочи ,спирте,

Ход опыта (соблюдайте правила техники безопасности)

1.Раздавите семена подсолнуха на листе бумаги, ядра грецких орехов

3.Определить растворимость жиров в воде, кислоте, щелочи ,спирте,

Ход опыта (соблюдайте правила техники безопасности)

В пробирку с растительным маслом добавьте в первую – 2 мл. воды, во вторую

– 2 мл. соляной кислоты, в 3 пробирку – 2 мл. гидроксида натрия, в 4 пробирку - 2.мл. спирта, в 5 пробирку- 2 мл. ацетона.

Перемешайте содержимое каждой пробирок. Что наблюдаете? В какой

пробирке масло лучше растворяется, в какой хуже.

Сделайте вывод, ответив на вопросы:

Какие продукты богаты жирами? Проанализируйте содержание таблицы,

отметив более богатые жирами группы продуктов.

**Учебный ориентир №5**( таблица- жиры, белки, углеводы)

**Учебный ориентир №6**

Вывод:

1.В ходе опыта мы определили наличие......................в грецких орехах, семенах подсолнуха

2.В ходе эксперименты мы определяли наличие………………….в ………………………

3.В результате опыта масло лучше всего растворилось в ………………… В воде масло

………………..(растворилось/не растворилось). Таким образом, жиры лучше

растворяются в………………….среде.

Большое содержание жиров находится в разных продуктах. В мясных

продуктах богаты жирами……………. В молочных продуктах больше всего жиров

в ………………и …………………

В продуктах растительного происхождения содержание жиров

…………………..(максимально/минимально).

………………………………….

**Учебный ориентир №7**

Жиры относятся к классу химических соединений, носящих общее название липиды. Липиды – это сложные органические соединения содержатся в растениях, животных, микроорганизмах. Их общие свойства – нерастворимость в воде. Пищевые жиры являются подлинными концентратами энергии. При окислении 1г жира выделяется 9,3 ккал, т.е. в 2,25 раз больше, чем при окислении белков и углеводов.

Полное исключение жиров из рациона приводит к серьезным нарушениям здоровья. Недостаток жирных кислот приводит к задержке развития растущего организма, нарушениям структуры и функции клеточных мембран, воспалению кожных покровов. При избыточности жирных кислот возрастает опасность развития атеросклероза.

Большое значение в питании человека играют ненасыщенные жирные

кислоты- растительные масла, рыбий жир.

В организме содержится 10% жиров.

Суточная потребность взрослого человека в жирах составляет 100г. (13%)

4-я группа. Витамины. Определяет наличие витамина С в соке яблочном-натуральном, купленным в магазине, отваре шиповника.

**Учебный ориентир №2**

Инструкция.

Цель: 1.Определить наличие витамина С в соке яблочном-натуральном, купленным в магазине, отваре шиповника..

Ход опыта (соблюдайте правила техники безопасности)

1 Опыт на определение витамина С в некоторых продуктах.

Спиртовой раствор йода разведите с водой до цвета чая. Добавьте в раствор крахмальный клейстер до получения синей окраски. Возьмите 1 мл сока лимона, к нему по каплям добавьте клейстер. Наблюдайте за окраской. Если раствор йода (синий цвет) обесцветился – то аскорбиновой кислоты (витамина С) много, если нет – то мало

**Учебный ориентир №6**

Вывод

1.В ходе эксперименты мы определяли наличие…………… в …………………,……………,………………,…….……..

2.В результате опыта крахмальный клейстер с раствором йода в пробирке с

яблочным соком-натуральным, купленным в магазине, отваре шиповника………………. (обесцветился /не обесцветился) .В лимонаде………...

3.Это свидетельствует о наличии глюкозы в...........

 4. Отсутствие глюкозы в...........

**Учебный ориентир №3**

**1 группа**: Анорексия – это заболевание, вызванное недостаточным питанием. Манекенщицы часто страдают таким заболеванием, что может привести к летальному исходу. Мировое сообщество призывает не «выпускать» на подиум манекенщиц с весом тела менее 55 кг. С ростом манекенщиц 180 см и более см – это критический вес. Другой крайний случай – это ожирение, избыточный вес человека. (Сообщения учащихся)

**2 группа**: Людей, страдающих ожирением, в возрасте 40-50 лет от сердечно-сосудистой недостаточности умирает почти в два раза больше, чем людей с нормальной массой тела.

Даже при умеренных степенях ожирения показатель смертности значителен даже в молодом возрасте. Ожирение, представляющее собой нарушение обмена веществ, - это болезнь всего организма, и, как всякую болезнь, ее надо лечить. Избыточный вес является повышенным фактором риска для здоровья. Прежде всего это относится к заболеваниям сердечно-сосудистой системы, нарушению обмена веществ (по показателям холестерина, мочевой кислоты, сахара в крови), к повышенной нагрузке на суставы и весь опорно-двигательный аппарат. Многие недооценивают вредные последствия ожирения и потому своевременно не принимают действенных мер для сохранения нормальной фигуры. Нередко даже считается, что полнота, которая не достигла уродливых форм, является признаком здоровья. В действительности все степени тучности должны вызывать беспокойство.

**3 группа**: Стареет быстро кожа у тех людей, кто любит питаться полуфабрикатами, колбасами, консервами, печеньем, булочками и другими сладкими продуктами. Чем больше вы употребляете в пищу жареного, сладкого и мучного, тем больше в организме накапливается шлаков и токсинов, которые и способствуют ухудшению состояния кожи и нарушению обмена веществ в организме. Это и является причиной появления морщинок на лице и лишних килограммов в весе.

Неправильное питание переполняет наш организм токсинами, и может привести к такому серьезному заболеванию как сахарный диабет.

**4 группа**: заболевания желудочно-кишечного тракта. Гастрит – воспаление слизистой оболочки приводящее к нарушению переваривания пищи, ухудшению самочувствия, снижению работоспособности.

Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки.

Дуоденит – воспалительное заболевание двенадцатиперстной кишки

ПРИЧИНЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ:

\* длительное нарушение питания: употребление острой, горячей и грубой пищи, плохое пережевывание пищи, еда всухомятку, недостаток белков, железа и витаминов

 \* злоупотребление спиртными напитками, курение

 \* заражение бактериями хеликобактер пилори

 \* бесконтрольный прием антибиотиков, гормонов

 \* нарушения обмена веществ

**Учебный ориентир №5 ТАБЛИЦА СОДЕРЖАНИЯ БЕЛКОВ, ЖИРОВ, УГЛЕВОДОВ, КАЛОРИЙНОСТЬ**





