**«Чудесная азбука здоровья или …(Витамины)».**

**Открытый урок по биологии в 8 классе.**

**Цель урока:** Раскрыть роль витаминов для организма человека, нормах их потребления и содержание в продуктах питания.

**Задачи урока:**

Образовательная: Выяснить природу витаминов, их биологическую роль в организме человека. Способы профилактики авитаминозов, сохранения витаминов в продуктах. дать представление учащимся об истории открытия витаминов. дать характеристику продуктов питания по присутствию в них витаминов

Развивающая: Расширить представления учащихся о процессах, происходящих в организме человека, роли витаминов в сохранении здоровья. Развитие монологической речи учащихся, способности решать проблемные ситуации. Развивать умение самостоятельно работать с учебником и предъявляемыми пособиями, слушать мнение своих одноклассников, приходить к согласию при решении проблемных вопросов.

Воспитывающая: Воспитание бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих людей.

**Ход урока**

**Орг.момент**

Здравствуйте, ребята. Как хорошо, что мы приветствуем друг друга каждый день такими словами, то есть желаем здоровья. Здоровье - это самое ценное, что есть у человека. На всю жизнь человеку дается только один организм. Если мы небрежно обращаемся с любимыми предметами, их можно заменить, но заменить свой организм человек не в силах. Следовательно, мы должны бережно к нему относиться, постоянно о нем заботиться, чтобы долгие годы оставаться здоровыми! Давайте вспомним тему предыдущего урока и ответим на несколько вопросов.

**Актуализация знаний.**

1.Назовите питательные вещества, необходимые человеку. (Белки, жиры, углеводы).

2.Какова суточная потребность в белках, жирах и углеводах у людей, не связанных с физическим трудом? (Белки 109 г, жиры-104г, углеводы-433г.).

3. В чем сущность обмена веществ?

4.До каких веществ расщепляют белки, жиры и углеводы?

5. Какие вещества, кроме белков, жиров и углеводов нужны нашему организму? (Минеральные соли, вода, витамины?).

Сегодня на уроке вы узнаете, что на качество жизни влияют особые чудесные вещества Как же они называются, какую роль они выполняют в организме человека, в каких продуктах содержаться.

**Проблема.** Во время одной из экспедиций Колумба часть экипажа сильно заболела. Умирающие моряки попросили капитана всадить их на каком-нибудь острове, чтобы они могли там спокойно умереть. Колумб сжалился над страдальцами, причалил к ближайшему острову, оставил больных вместе с запасом провианта, ружья и пороха на всякий случай. А через несколько месяцев, на обратном пути его корабли вновь подошли к берегу, чтобы предать останки несчастных моряков земле. Каково же было их удивление, когда они встретили своих товарищей живыми и здоровыми! Остров назвали “Кюрасао”, по-португальски это означает “оздоравливающий”. Что же спасло моряков от гибели?(Свежие фрукты)

**Изучение нового материала**

Слово “Витамины” латинского происхождения. “Вита” означает жизнь, “Амины” - класс органических соединений.

Витамины называют чудесной азбукой здоровья, их известно около 80 видов (показать ряд - А, В1, В2, В6, В12, С, РР, К, Д, Е).

А знаете ли вы, что витамины имеют свою историю, с которой мы вас сейчас познакомим?

**Ученик :**

В 1880 г. в Дерптском университете Николай Иванович Лунин исследовал две группы мышей. Первую   группу он кормил натуральным молоком, а вторая получала в нужных количествах жиры, белки, углеводы. Через некоторое время обнаружилось, что мыши, получавшие молоко, чувствуют себя нормально, а вторая группа мышей погибла. Таким образом, возник вопрос: “Какие же вещества есть в продуктах питания, так необходимые для нормальной жизнедеятельности?”

Через 16 лет после работы Н.И.Лунина, врач Эйкман исследовал заболевание у кур, напоминающее болезнь бери-бери. Он обнаружил, что в оболочках риса содержится какое-то вещество, необходимое для жизни.   Когда добавляли эти оболочки риса в пищу – куры выздоравливали.

В 1911 г. польский ученый Функ получил из отрубей риса кристаллы, раствор которых при введении больному бери-бери приводил к его быстрому выздоровлению. Функ назвал это вещество “Витамин”, от латинского слова “Вита” – жизнь, т.е. « жизненно важный амин»

* Презентация (Заботкина Вероника)

Заполняем опорный конспект

**Учитель:** Каждый витамин участвует в определенных процессах в организме. Ученые выяснили, что их требуется очень мало, их нельзя запасти впрок, они должны поступать в организм постоянно из продуктов питания,   т.к. практически не образуется в организме.

 Найдите в учебнике ответ на вопрос, что же такое витамины? (После ответов учащихся на слайде демонстрируется определение). **Витамины – это биологически активные вещества, действующие в очень небольших количествах. Они способствуют нормальному протеканию биохимических процессов в организме, то есть обмену веществ.**

* **Объяснение учителя:**
* **Витамины образуют Ферменты (органические вещества ) (катализаторы обмена веществ)**
* **Не образуются в наших Образуются в наших**
* **клетках. клетках.**
* **Расщепляют белки, жиры,**
* **углеводы.**

Можете ли вы объяснить термины: Авитаминоз, гипервитаминоз, гиповитаминоз? (Слайд ). (Обсуждение, работа с учебником, запись конспекте).

Авитаминоз – отсутствие  витаминов в организме.

Гиповитаминоз- недостаток витаминов.

Гипервитаминоз – излишек витаминов в организме.

**Классификация витаминов:**

1. Водорастворимые – С, Р, РР, Н, группы В.
2. Жирорастворимые – А, D, Е, К.

Учитель: Послушаем сообщения о влиянии некоторых витаминов на здоровье . Заполняем опорный конспект.

**Витамин А**.  ( Ретинол).  жирорастворимый.

По химическому строению близок к веществу каротину, содержащемуся в растениях (морковь, шпинат, помидоры, абрикосы).  Превращения каротина в витамин А происходит в стенке кишки и печени.

Витамин А входит в состав зрительного пигмента,(родопсин) содержащегося в светочувствительных клетках сетчатки.

Значение для организма:

* Усиливает остроту зрения
* Укрепляет волосы, эпителий зубов
* Стимулирует деятельность щитовидной железы.
* Регулирует процесс образования новых клеток
* Влияет на рост молодого организма.

Содержится в продуктах животного происхождения – печень . рыбий жир, молоко, сливочное масло, сметана, яйца, рыба.

Может  образовываться из каротина, содержащегося в  помидорах, красном перце, облепихе, особенно в моркови – поэтому во время ВО войны военным лётчикам давали морковь  перед ночными бомбардировками  немецких самолётов.

Суточная потребность 0,5-2,5 мг

При ***гипофункции*** -нарушается рост и развитие , дети плохо  растут. Возникает особое  заболевание – «Куринная слепота»- человек или животное не видит в сумерках, хотя хорошо видит  днём. Что     особенно опасно для водителей . Поэтому людям, работа которых требует напряженного зрения, необходимо употреблять дополнительно витамин А.

*А связь заключается в том, что без этого витамина не вырабатывается  пигмент – родопсин, который находится в сетчатке глаза, и обостряет зрение в сумерках.*

**Витамины группы В( эта группа включает несколько витаминов В1,В2и до В-12)**

Специфическая функция этой группы в том, что они образуют ферменты, осуществляемые многие важные реакции обмена веществ в организме:

**Витамин В 1** **( тиамин)**  укрепляет нервы ,участвует в обмене веществ, регулирует циркуляцию крови и кроветворение, работу гладкой мускулатуры, активизирует работу мозга.

Содержится: в орехах,  апельсинах,  хлебе  грубого помола, мясе птицы,  зелени.

Суточная потребность 1, 4-2,4 мг.

 При недостатке -заболевание Бери-бери (поражение нервной системы, отставание в росте,

слабость и паралич конечностей).

**Витамин  В6** **(пиридоксин)** Участие в обмене аминокислот, жиров, работе нервной системы, снижает уровень холестерина.

Содержится: сое, бананах, в морепродуктах,  картофеле,  моркови, бобовых

Суточная потребность 2,0-2,2 мг.

При недостатке - анемия, дерматит, судороги, расстройство пищеварении.

**Витамин В 12( цианокобальтамин)**  регулирует кроветворную функцию, работу мозга Усиливает иммунитет,

 участвует в кроветворении, нормализует кровяное давление.

Содержится: только в продуктах животного происхождения :  печень, почки, яйца, молоко, сыр.

 соя, устрицы.

Суточная потребность 2-5 мкг.

Поэтому , у вегетарианцев , которые всем этим не питаются,  появляется недостаток витамина В-12.

При недостатке - злокачественная анемия и дегенеративные изменения нервной ткани.

**ВИТАМИН С *( аскорбиновая кислота)***   водорастворимый).

            Витамин С или аскорбиновая кислота, самый  популярный из витаминов.  Еще в то время, когда        о нем ничего не было известно, врачи замечали, что у больных цингой, открываются старые раны, а      новые плохо рубцуются.  Сейчас мы знаем, что это связано с нарушением образования важного для     заживления ран белка ,который создаёт основу стенок кровеносных сосудов.   При недостатке       витамина С стенки сосудов становятся хрупкими, что приводит к кровоподтекам.  В последние  время ученые  высказывают предположение,  что этот витамин участвует в выведении из организма холестерина, который ведет  к развитию атеросклероза.   Доказано что витамин С  предотвращает образование в организме веществ , способных вызывать развитие раковых заболеваний.

* Играет большую роль в процессах обмена веществ. Благоприятно действует на функции Ц.Н.С.
* .Оказывает  омолаживающий эффект.
* Укрепляет соединительную и костные ткани.
* Повышает защитные силы, предохраняет от инфекций, обеспечивает устойчивостью организма к неблагоприятным условиям
* Стимулирует образование белка- коллагена, необходимого при заживлении ран.

Основной источник этого витамина – свежие овощи, фрукты, ягоды, зелень, шиповник, смородина, лимоны, квашеная капуста, помидоры, картофель, облепиха .  1 стакан  сока черной смородины покроет суточную потребность витамина С или 50г петрушки.  А вот яблочного сока надо выпить 5 литров.

Потребность в витамине С велика.  Для детей от 4 – 10 лет 50 – 60мг, а взрослые 60 – 80 мг.  Табачный  дым разрушает витамин, поэтому норма курильщика до 150г.

Недостаток витамина С (авитаминоз) ухудшает самочувствие, физическую и умственную работоспособность, снижает сопротивляемость к  инфекционным  заболеваниям.

 Самое характерное заболевание, связанное с *гипофункцией* (недостатком) Витамина С-**ЦИНГА**,    известная ещё мореплавателям:

 Кровоточивость дёсен, слабость , головокружение. иллюстрирующий цингу.)*При гиперфункции* (переизбытке) наблюдается тошнота, образование камней в почках.

*Во время В. О. войны труженики тыла обеспечивали наших солдат этим необходимым витамином. Они собирали хвойные лапки отваривали их, закупоривали в бутылки и отправляли на фронт.*

**Витамин Д(** **кальциферол)** (Жирорастворимый)

В значительных количествах содержится в рыбьем жире.   Он может образовываться в организме  человека под влиянием ультрафиолетовых  лучей.   Витамин Д участвует в обмене кальция и фосфора,        образуется в коже человека под влиянием ультрафиолетовых лучей.

Содержание в продуктах

Больше всего в печени, яичном желтке, в сливочном масле.

Суточная потребность 2,5-10 мкг.

  Отсутствие  витамина Д  вызывает у детей заболевание, называемое рахитом.   Кости рахитичных      детей содержат недостаточно кальция и фосфора.  Это приводит к искривлению костей конечностей,   появлению на ребрах хорошо заметных утолщений, деформации грудной клетки.  Такие дети восприимчивые к различным заболеваниям.  Лучшим средством предупреждения и лечения рахита является    употребление пищевых продуктов, содержащих витамин Д, а также пребывание детей на солнце.

*По исследованиям ученых оказалось, что  уровень витамина Д у городских жителей, живущих   в центре города ниже, чем у тех, кто живёт на окраине. Причиной является загазованность воздуха (автомобильные выхлопы, выбросы газов). Всё это может вызывать  авитаминозы, особенно у маленьких детей.*

*У людей живущих на Крайнем севере из-за полярной ночи  возникает* ***недостаток******инсоляции****-  облучение человека солнечными лучами  Ослабляется структура костей, появляются боли в     суставах и костях.*

**Витамин Е (токоферол )** ( витамин молодости)

« Токоферол» от греческого «деторождение».

Не случайно его так называют , и это по праву. Именно этот витамин  улучшает деятельность половых  клеток, мышц, печени, нервной ткани. Повышает защитные функции организма, замедляет процесс старения.  Очень важен для кожи.

Содержится: в молоке, зародышах пшеницы, растительном масле, листьях салата, мясе, печени, масле

Суточная потребность 8-15 мг.

При ***гипофункции*** *наблюдается мышечная слабость, и нарушается процесс свёртывания крови.*

*Жуткая история кочует из сказки в сказку у многих народов мира. Чтобы продлить молодость,        злые колдуны в этих сказках поедали младенцев. В 20 веке западные учёные подтвердили, что  из   эмбрионов (зародышей) можно получать препараты, обладающие  мощным омолаживающим эффектом. Человечество не могло идти по этически сомнительным путям. Но зародыши есть не только у человека, но и у растений. И они обладают мощной биологической активностью. Это масляные витамины получили название - «Виардо» Это имя женщины, которая прославилась, тем, что  ела по утрам проростки пшеницы, и до самой старости  оставалась молодой и обладала завидным здоровьем.*

**Учитель:** Витамины должны поступать в организм постоянно и в определенных количествах. Однако их содержание в пищевых продуктах колеблется , эти колебания связаны с сезонными изменениями состава пищевых продуктов, с длительностью хранения овощей и фруктов от момента созревания до употребления в пищу.

Большую роль в сохранении витаминов играет и правильное приготовление пищи.

 **Сообщение ученика:**

КАК СОХРАНИТЬ ВИТАМИНЫ В ПИЩЕ?

Для сохранения витаминов в пищевых продуктах нужно следовать следующим рекомендациям:

* стараться использовать в пищу овощи, фрукты, зелень, не подвергавшиеся длительному хранению;
* не подвергать продукты излишней температурной обработке;
* при варке опускать продукты в кипящую воду и готовить только в закрытой посуде;
* использовать для приготовления и хранения пищи химически инертную посуду (эмалированную, из нержавеющей стали,  тефлоновую , керамическую, фарфоровую);
* правильно  хранить продукты  (овощи,  зелень, фрукты  - в холодильнике,  растительное масло -  в темном помещении, крупы - в прохладном сухом месте и т.п.) ,  учитывая  сроки  хранения каждого продукта.

Содержание витаминов в продуктах может существенно меняться:

При кипячении молока количество содержащихся в нем витаминов значительно снижается.

После трех дней хранения продуктов в холодильнике теряется 30% витамина С (при комнатной температуре этот показатель составляет 50%).

При термической обработке пищи теряется от 25% до 90-100% витаминов.

На свету витамины разрушаются (витамин В2 очень активно), витамин А подвержен воздействию   ультрафиолетовых лучей.

Овощи без кожуры содержат значительно меньше витаминов.

Высушивание, замораживание, механическая обработка, хранение в металлической посуде,   пастеризация снижают содержание витаминов в исходных продуктах.

Содержание витаминов в овощах и фруктах очень широко варьирует в разные сезоны.

Сегодня мы пригласили на наш урок людей, профессии которых связаны непосредственно с витаминами : фармацевта, витаминолога  и косметолога.

**Выступление  фармацевта**

Естественные   витамины  –  биологический комплекс, он имеет  особую структуру и естественно связан с       другими веществами.

Но  даже летом и осенью витамины,  содержащиеся в свежих продуктах , не могут обеспечить потребности  организма.

Искусственный  витамин  –  это кристалл , который становится активным только в том случае, если приобретет пространственную структуру естественного витамина.  Как  правило  лишь небольшая часть принимает          структуру  природного витамина,   «Остаток» оседает на стенках сосудов, что ведёт к их повреждению.

КАК  ПРАВИЛЬНО ПРИНИМАТЬ ВИТАМИНЫ.

Приём витаминов должен вестись  с учётом пола ,  возраста,  общего состояния организма, работы, режима питания, после консультации врача

ВСЕ ВИТАМИННЫЕ ПРЕПАРАТЫ ПРИНИМАТЬ ТОЛЬКО ВО ВРЕМЯ ИЛИ ПОСЛЕ ЕДЫ,   так они лучше всасываются  в желудке и тонкой кишке.

        ВСЕ ВИТАМИНЫ делятся на  МОНОВИТАМИНЫ -  содержат только один какой - то витамин-(например  только А) и ПОЛИВИТАМИНЫ- содержат несколько групп + мин.  соли.   ( показать на выставке)                                                                                                                                                                               ВСЕ ПОЛИВИТАМИНЫ ЛУЧШЕ НЕРАЗЖЁВЫВАТЬ, А ГЛОТАТЬ, ЗАПИВАЯ ВОДОЙ, а вот  таблетки аскорбиновой  кислоты  с глюкозой можно сосать.                                                                                                      В  зимнее  -  весенний  период,   когда рацион беден овощами и фруктами, даже практически здоровым людям желательно принимать препараты, содержащие аскорбиновую кислоту. - до 70милигр. в сутки.

Людям среднего  и пожилого  возраста назначают  - УНДЕВИТ .Беременным и кормящим   - ГЕНДЕВИТ ( он содержит вит. D)

СЛЕДУЕТ ЗНАТЬ, ЧТО  витаминные препараты,  принятые в избытке могут вызвать  ОТРАВЛЕНИЕ  в организме.

ДЕТЯМ НЕ РАЗРЕШАЙТЕ  ЕСТЬ  ВИТАМИНЫ  КАК  ЛАКОМСТВО.  ПРИНИМАЙТЕ  ВИТАМИНЫ  ТОЛЬКО ПО      УКАЗАНЫМ  ДОЗАМ!

*Что  мешает усвоению витаминов:*

Алкоголь   – разрушает витамины А, группы В, кальций, цинк, калий, магний…

Никотин   -  разрушает витамины А,  С, Е,  селен.

Кофеин  –  убивает витамины В, РР, снижает содержание железа, калия, цинка…

Аспирин  –  уменьшает содержание витаминов группы В, С, А, кальция, калия.

Антибиотики  –  разрушают витамины группы В, железо кальций, магний.

Снотворные средства   –  затрудняют усвоение витаминов А, Д, Е, В12, сильно снижают уровень кальция.

**Кремы . Что значит каждый витамин для кожи? (выступление косметолога)**

Витамин А. Ускоряет отшелушивание отмерших роговых клеток, делает кожу более гладкой и эластичной.  Этот витамин особенно необходим сухой коже.

Витамин Е**.**  Является антиоксидантом, т.е. препятствует окислительным процессам, ведущим к преждевременному старению, и нейтрализует так называемые свободны  радикалы-               агрессивные компоненты окружающей среды. Витамин Е обладает высокой проникающей способностью и без  особых трудностей достигает глубоких слоев кожи. Косметические                 средства с этим витамином   способствуют увлажнению кожи и являются легким фильтром ультрафиолетовых лучей.

Витамин С**.**  Самый дефицитный для кожи, т. к. снабжение им ухудшается вследствие                   физических и психических стрессов. Он играет важную роль в образовании коллагена и             укреплении  кожной ткани. Недостаток витамина С,  приводит к преждевременному                        старению и высыханию кожи.

Витамин К**.** Сдерживает развитие воспаления, уменьшает отеки. Часто препараты с                                       этим  витамином используют для наружного лечения  кожных пигментации.

Витамин F**.** Содержится в основном в растительных маслах. Недостаток его приводит к                    шелушению кожи. Особенно  эффективен  для возрастной, увядающей кожи.

Миф № 1: «Все потребности в витаминах можно обеспечить за счет полноценного рациона питания».

Даже при тщательно сбалансированном питании дефицит большинства витаминов в рационе может   достигать 30%.

Потребность в витаминах повышается в период роста организма, во время беременности и кормления грудью,       во время и после болезни, при большой физической и умственной нагрузке (например, при занятиях спортом),    при выполнении работ, требующих большого нервно-эмоционального напряжения, а также при длительном пребывании не холоде; усвоение витаминов ухудшается в пожилом возрасте.

Миф № 2: «Витаминами можно запастись впрок».

Ни один витамин не в состоянии выполнять физиологические функции, присущие другим веществам этой группы. Именно поэтому для обеспечения адекватного витаминного статуса необходим регулярный (продолжительный) прием соответствующих поливитаминных комплексов, обеспечивающих детей и взрослых этими   веществами в необходимых количествах.

Миф № 3: «Витамины нужны только маленьким детям и больным».

Витамины необходимы всем возрастным категориям населения.

Миф № 4: «Витамины нужны только зимой».

В большинстве стран мира практикуется прием поливитаминов (мультивитаминов) на протяжении примерно           6-9 месяцев в году, хотя  американские  витаминологи  считают необходимым пользоваться ими круглогодично.

Миф № 5: «Витамин С защищает от гриппа».

Доказанной противовирусной активностью аскорбиновая кислота не обладает. Справедливости ради следует отметить, что лица с дефицитом витамина С в большей степени подвержены риску заболеть гриппом.

 Назначение повышенных (но не многократно) доз аскорбиновой кислоты в период заболевания или после выздоровления — общепризнанная мера.

Миф № 6: «Натуральные витамины лучше синтетических».

В стремлении обеспечить организм экологически чистыми препаратами многие склонны тратить неоправданно большие средства на покупку препаратов, содержащих витамины естественного происхождения (вытяжки из растительных плодов и т.д.). Витамины, являющиеся продуктом химического синтеза, отличаются высокой  степенью очищенности и качества. По биологической ценности синтетические витамины не уступают     натуральным веществам этого класса. Стоимость же синтетических витаминов значительно ниже.»

**Учитель:** Мы с вами узнали на уроке много интересного и полезного о витаминах, теперь знаете какие витамины содержат продукты питания, как предупредить авитаминоз и гиповитаминоз, но часто мы и не подозреваем о нехватке витаминов в  нашем организме, давайте попробуем выяснить состояние нашего драгоценного организма, ответив на вопросы теста « Есть ли у вас авитаминоз».

* Тест «Есть ли у меня авитаминоз» (презентация)

1.Весной вы обычно простужаетесь чаще, чем осенью и зимой?                      А – да   Б- нет

2. Весенние простуды вы переносите тяжелее, чем осенние и зимние?        А – да   Б – нет

3. Вы тяжелее засыпаете и просыпаетесь весной, чем в другие времена годаА – да   Б – нет

4. Свойственными ли вам весной раздражительность, утомляемость?             А – да  Б – нет

5. Кожа и волосы так же хорошо выглядят в марте, как летом, осенью?          А – да  Б – нет

6. Не возникают ли весной проблемы с пищеварением?                                   А – да  Б – нет

7. Часто ли весной вам приходится снижать физическую нагрузку?               А – да  Б – нет

8. Вы предпочитаете термически обработанную пищу свежим овощам?         А – да  Б – нет

9. Каждый день у вас на столе бывает зелень?                                                    А – да  Б – нет

10. Вы много времени проводите на свежем воздухе?                                       А – да  Б – нет

* Результаты теста.

*За каждый ответ «А - Да » - 1 балл,*

*за каждый ответ «Б - Нет » - 0 баллов*

0 баллов. Вы – идеальный человек! На вас  следует равняться.

1 – 2 балла. Риск авитаминоза невысок.

3 – 5 балла. Небольшой витаминный голод  налицо.

6 – 8 баллов. Авитаминоз – фон вашей жизни.

9 – 10 баллов. Кардинально измените свой образ   жизни

Закрепление Решение биологических задач

*Учитель* Давайте вспомним начало урока, когда я вам рассказала историю про экспедицию Колумба. Как вы думаете, какой болезнью заболели моряки?

А вот теперь угадайте что находится у меня в черном ящике. Это плод тропического растения. В большом изобилии он растет на острове Кюрасао. В нем содержится много витамина С. В народной медицине его применяют как профилактическое средство против гриппа (лимон).

В Британском морском флоте
Служили моряки
Когда-то называли их
По-странному - “Лими”.
А от чего “лими” они?
От слова же “лимон”
Необходим матросам
На кораблях был он.

На этом урок закончен. Я хочу пожелать вам здоровья, чтобы вы бережно относились к своему организму, а знания нашей сегодняшней темы урока позволили правильно питаться, применяя витамины.

 Д.З. стр. 166-169, вопросы, записи в тетради

 **Опорный конспект по теме «Витамины»**

1. История

Н.И. Лунин\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

К. Функ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Эйкман\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Н.Л. Пендрие\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Определение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Объясните термины:

Авитаминоз – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Гиповитаминоз- \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Гипервитаминоз – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Виды витаминов по растворимости

Примеры: Примеры:

1. Характеристика витаминов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Витамин (буква и название)** | **Суточная потребность** | **Функция** | **Авитаминоз,какое заболевание вызывает?** | **В каких продуктахсодержится?** |
| А\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |  |  |
| В1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |  |  |
| В6\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |  |  |
| С\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |  |  |
| D\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |  |  |
| Е\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |  |  |

1. Способы сохранения витаминов в пищи
2. Закрепление

Задача 1. Экспедиция В.Беринга закончилась трагически. Моряки и сам Беринг заболели, болезнь выражалась в том, что кровоточили десна, шатались и выпадали зубы, образовывались синяки на теле, что говорило о кровотечении из сосудов. Многие умерли. Что это была за болезнь? Как можно было спасти моряков?

Задача 2. Мужчина пришел к врачу с жалобой на быструю утомляемость, постоянную раздражительность, да к тому же ночные судороги ног. Как вы думаете, что предположил врач?

Задача 3. Ваша знакомая жалуется на то, что кожа стала сухой, трескается, темнеет, ногти крошатся, а волосы стали ломкие и секутся. Что бы вы ответили своей знакомой?

Задача 4. На одном из уроков ученик мне сказал, что съел сразу всю упаковку витаминов, и ничего с ним не было. Что бы вы ответили на моем месте?

Задача 5.Меня замучили постоянные носовые кровотечения и боли в спине, точнее в позвоночнике. Суставы болят, как после тяжёлой нагрузки.