Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №1 р.п.Мокроус

Биология
 Человек (8 класс)

**Тема урока «Витамины - чудодейственные вещества»**

Урок в программе Power Point

Урок разработан

Масленниковой Еленой Григорьевной

учителем химии и биологии

2014 год

**Урок по биологии на тему «Витамины – чудодейственные вещества»**

**Цели урока:**

Углубить и обобщить знания о значении витаминов, содержании их в продуктах питания, условиях сохранения и правилах приема витаминных препаратов, роли витаминов в обмене веществ

**Задачи:**

• Образовательные – дать общее представление о витаминах, познакомиться с основными группами витаминов;
• Развивающие – раскрыть важнейшую роль витаминов для здоровья человека; познакомить со способами сохранения витаминов в пищевых продуктах; показать приоритет отечественной науки в открытии витаминов; дать понятие об авитаминозах, гипервитаминозах и гиповитаминозах на примере важнейших представителей водо- и жирорастворимых витаминов.
• Воспитательные - развивать творческое мышление и интеллектуальные способности учащихся.

**Оборудование**: таблица "Содержание витаминов А, В, С, D в пищевых продуктах”, препараты витаминов; таблицы "Значение витаминов для организма”, мультимедийный проектор, экран, презентация, учебники, тетради.

**Тип урока:** урок рефлексия.

**Планируемые образовательные результаты:**

  *Предметные:* формирование понятия о витаминах, их биологической роли в организме, и значении для долголетия.

  *Метапредметные:* развитие умения сравнивать, наблюдать, обобщать факты и понятия, делать выводы и заключения; умение работать с различными источниками информации (учебник, биологические словари и энциклопедии);

  *Личностные:* расширение кругозора за счет усвоения новых понятий; способность осмысления своих действий и поступков по отношению к своему здоровью.

**Метод:** словесно – наглядный, проблемный, самостоятельная работа в парах и группах, работа с учебником.

**Ход урока**

**I. Организационный момент:**

Добрый день! Я рада Вас приветствовать на уроке биологии и надеюсь на вашу помощь и сотрудничество. Проникнуть в тайны процессов жизнедеятельности живых организмов поможет нам наука Биология.

"Отправимся в путь без сомнений и муки,
Чтоб тайны освоить великой науки.
Её изучали до вас очень многие,
Но все, же она молода, как всегда,
Красавица в мире наук - биология
Наука о жизни! Вперёд же друзья!"

**II. Мотивация к изучению нового материала, постановка темы и цели урока.**

У Вас на партах тайное вещество, это вещество играет большую роль для организма человека. А что это за вещество Вы должны определить самостоятельно. Вы можете эти коробочки крутить, трясти, переворачивать, но не открывать. При этом проявите свою фантазию и воображение. Отгадав это вещество – Вы узнаете тему нашего урока. И не волнуйтесь, если у Вас не получится отгадать с первого раза, у Вас будет вторая подсказка. *(Учащиеся рассматривают коробочки, пытаются угадать спрятанный предмет, расходятся во мнениях. Наступает время второй подсказки.)*

Жили-были вещества
Людям пользу приносили
Через годик, через три
Вдруг пришел Бери-бери
А за ним пришли другие
Тоже очень деловые
Тут Рахит и Слепота
И красавица Цинга
Вот и началась разборка…
Первой молвила Слепотка.
Если не употреблять нужного вещества
То тогда грозит вам
Куриная слепота
Если ночью ты в пути –
Не найдешь куда идти
Будешь карликом ходить
Очень в росте тормозить.
Вдруг промолвил тут рахит
Ой-ой-ой-ой-ой-ой-ой
Мои ноженьки болят
В разны стороны глядят
Все одна и та ж картина
Надоело это всем
Я от боли всех вас съем.
Бери-бери:
Ха-ха-ха-ха-ха-ха-ха!
Вы забыли про меня.
Я болезнь Бери-Бери
Если ты веществ полезных вдруг не станешь принимать
Ночью поздно спать ложиться
Фильмы страшные смотреть
Черный хлеб не будешь есть, то Будут нервы на пределе
Будут судороги, припадки Будешь по утрам не высыпаться
Каждый день со всеми драться.
Цинга:
Ну а про меня…
Про меня совсем забыли
Я – коварная Цинга
Много жизней унесла
Кровоточат ваши десны
Зубы пусть шатаются
Ваше тело пусть слабеет
Руки опускаются.
Что же делать? Как не допустить этих ужасных болезней? Кто догадался, что за тайные вещества, которые помогут нам в этом? *(Учащиеся дают ответ, что это витамины)* Откройте коробочки и посмотрите действительно это так?

- Сегодня на уроке мы поговорим о таких веществах – как витамины. И попробуем ответить на вопрос: «А действительно ли витамины необходимы для здоровья?»

Откройте тетради и запишите тему урока: «Витамины»

- Какие цели на данном уроке мы сможем достичь? *(Учащиеся самостоятельно определяют цели урока. Примерные варианты: 1. Узнаем о видах витаминов; 2.Узнаем о их значении для здоровья человека; 3.Определить какие витамины содержаться в продуктах питания, которые мы употребляем в пищу.)*

**III. Изучение нового материала:**

- Для нормальной жизнедеятельности человека витамины необходимы в небольших количествах, но так как в организме они не синтезируются в достаточном количестве, то должны поступать с пищей в качестве ее необходимого компонента. Отсутствие или недостаток в организме витаминов вызывает:

1. Авитаминоз (болезнь в результате отсутствия витаминов).
2. Гипервитаминоз (болезнь при избытке витаминов)
3. Гиповитаминозы (болезнь в результате длительного недостатка того или иного витамина) *(Учащиеся записывают информацию в тетрадь)*

- А как же возникло учение о витаминах? Об этом мы узнает из сообщения Вашего одноклассника.

*Доклад учащегося:* ***«Начало изучения витаминов»*** *Начало изучения витаминов было положено русским врачом Н. И. Луниным, который еще в 1888 г. установил, что для нормального роста и развития животного организма, кроме белков, жиров, углеводов, воды и минеральных веществ, необходимы еще какие-то, пока неизвестные науке вещества, отсутствие которых приводит организм к гибели.*

*В 1912 г. Польский врач и биохимик К. Функ выделил из рисовых отрубей вещество, излечивающее паралич голубей, питающихся только полированным рисом. Химический анализ выделенного К. Функом вещества показал, что в его состав входит химический элемент – азот. Открытое им вещество Функ назвал витамином (от слов «вита» - жизнь и «амин» - содержащий азот).*

*Потом оказалось, что не все витамины содержат азот, но старое название этих веществ осталось. Витамины называют чудесной азбукой здоровья, их сегодня известно около 80 видов. Это витамины группы А, В, D, К, а также витамины С, Е, Р*

*Все витамины на сегодняшний день делятся на две большие группы, такие как:*

1. *Жирорастворимые – это витамины группы А, D, К и витамин Е. Эти витамины доступны для организма только в растворенном виде в маслах или жирах.*
2. *Водорастворимые - это все витамины группы В*

**Работа в группах**

**Задание 1**

- Итак, теперь нам нужно поделиться на 4 группы. У каждой группы будет задание. Познакомившись с текстом из дополнительной литературы *(приложение 1)*, вы узнаете об одном из заболевании организма которое возникает при недостатке того или иного витамина. После Вы должны будете рассказать об этом заболевании, чем оно характеризуется, при недостатке какого витамина оно возникает, как лечится. На выполнение этого задания у Вас 5 минут. Я желаю Вам удачи! *(Учащиеся работают самостоятельно в группах, а в классе звучит спокойная, приятная музыка)*

Ответ учащихся по заданию. Краткая характеристика оформляется на классной доске:

Рахит

Куриная слепота

Цинга

Бери-Бери

А

С

D

В

**Задание 2**

 - У Вас на партах карточки на которых напечатан список названий продуктов питания, выберите названия тех продуктов, в которых содержится необходимый витамин для профилактики того заболевания по которому Вы работали. И наклейте эти карточки на отдельный лист бумаги. На выполнение этого задания вам дается 3 минуты. Я желаю вам удачи! *(Учащиеся работают самостоятельно в группа.)*

Ответ учащихся по заданию. Дальнейшее оформление классной доски:

Овощи

Фрукты

Шиповник, Черная смородина

Клюква

Капуста

Лимон

Печень

Яйца

Морковь

Сливочное масло

Рыбий жир

Сельдь

Грибы

Печень трески

Хлеб грубого помола

Молоко

Гречка

Геркулес

- А теперь я предлагаю провести лабораторную работу и попробовать доказать на практике, что действительно в продуктах питания содержатся витамины.

**Лабораторная работа «Определение витамина «А» в подсолнечном масле»**

Выполняя работу на определенные витамина, соблюдаем правила по технике безопасности.

**Цель работы:** определить наличие витамина А в пищевых продуктах, на примере подсолнечного масла.

**Оборудование:** штатив с пробирками, подсолнечное масло рафинированное и нерафинированное, раствор FeClз.

**Ход работы:** В пробирку налейте 1 мл подсолнечного масла и добавьте 2–3 капли 1%-ного раствора FeCl**3** . Сравните содержание витамина А в подсолнечном масле рафинированном и нерафинированном.

**Наблюдения:** Образование ярко-зеленого окрашивания, что свидетельствует о присутствии витамина А.

**Вывод:** По разной интенсивности окрашивания подсолнечного масла можно сказать, что нерафинированное масло более богато витамином А, чем рафинированное. (т.к. рафинированное масло подвергается определенной обработке по удалению запаха, в следствии чего теряет содержание витамина А)

*(Учащиеся выполняют работу, оформляют её в тетрадях, по результатам работы делают вывод)*

**IV. Первичное применение новых знаний.**

- Итак, вы сегодня многое узнали о витаминах. Что вы запомнили – сейчас проверим. Задание: ответить на вопрос.
1. Витамин, при отсутствии которого возникает куриная слепота (А).
2. Витамин, отсутствие которого вызывает болезнь Бери-бери (В).
3. Рахит возникает у детей при отсутствии витамина (D).
4. Витамин роста (А).
5. Витамин, отсутствие которого вызывает цингу (С).
6. Шиповник – это кладовая витамина (С).
7. Витамин, отсутствие которого вызвало смерть многих мореплавателей (С).
8. Этого витамина содержится много в рыбьем жире и печени трески (D).
9. В моркови содержится очень много витамина (А).
10. Витамин, образующийся в коже при взаимодействии солнечных лучей (D).
11. Что такое авитаминоз?
12. Что такое гиповитаминоз?

13. Что такое гипервитаминоз?
14. Какие заболевания возникают при недостатке витамина А? Витамина В? Витамина С? Витамина D?
- Надеюсь, что эти болезни обойдут вас стороной, а для этого, чтобы не случилась с вами беда, ешьте витамины всегда!

**V. Закрепление знаний – кратковременная тестовая работа с последующей взаимопроверкой.** *(приложение 2)*

**VI. Подведение итогов и домашнее задание**

- А теперь давайте подведем итог нашего урока, и ответим на проблемный вопрос «А действительно ли организму необходимы витамины?»

- Мы достигли цели нашего урока?

Рефлексия:

- А сейчас я предлагаю обсудить Вашу работу на уроке, и сказать свое мнение одним предложением, выбирая начало фразы из предложенных:

1. Сегодня я узнал…
2. Было интересно…
3. Было трудно…
4. Я понял, что…
5. У меня получилось…
6. Меня удивило…
7. Мне захотелось…

Спасибо за внимание. Я искренне благодарю вас за нашу совместную работу.

К следующему уроку я предлагаю подготовить мини-проекты:
1. Витамины – источники жизни?
2. Где живут витамины?
3. Может ли человек прожить без витаминов?

- И для того чтобы завершить наш урок, мне хотелось бы узнать: «Действительно ли Вы теперь осознаёте, что организму нужны витамины, чтобы справиться с болезнями?» Если «да», то представитель каждой группы прикрепляет значок витамина к весёлому смайлику, если «нет», т.е. считаете что организму хватит собственных сил на борьбу с болезнями, то прикрепляет значок вируса к грустному смайлику. *(Учащиеся работают над заданием)*

- На этом урок наш закончен. До свидания.

**Литература**
1. Балабанова В.В. Предметные недели в школе: биология, экология, здоровый образ жизни.- Волгоград: Учитель, 2026г. - 154с.
2. Ващенко О.Л. Биология: Человек. 8 класс: поурочные планы по учебнику А.Г. Драгомилова, Р.Д. Маша. - Волгоград: Учитель, 2008г. - 265с.
3. Козачек Т.В.. Биология. 8 класс: поурочные планы по учебнику Н.И.Сонина, М.Р.Сапина «Человек». - Волгоград: Учитель, 2006г. - 328с.
4. Пепеляева О.В., Сунцова И.В. Универсальные поурочные разработки по биологии. (Человек), 8(9) класс. М.: Вако, 2005г. – 416с.

Приложение 1

**Бе́ри-бе́ри** (авитаминоз B) — болезнь, возникающая вследствие недостатка тиамина (витамина В) в организме человека. Это состояние возникает у людей, питающихся преимущественно белым рисом (рисом, лишённым оболочки) и некоторыми видами других зерновых культур. В современном обществе заболевание встречается редко, в связи с тем что с пищей поступает достаточное количество витаминов.

## Витамин В способствует нормальному протеканию процессов углеводного и жирового обмена. Его дефицит приводит к накоплению в крови человека пировиноградной кислоты и её повышенной концентрации в нервной системе. Последствием такого биохимического нарушения обмена веществ являются поражения нервной системы («сухая бери-бери») — острое поражение среднего мозга, а также поражения сердечно-сосудистой системы («мокрая бери-бери»).

## *Лечение:* Назначается 5 % раствор тиамина хлорида внутримышечно 2—3 раза в день по 2—5 мл, анальгин, физиотерапия (токи, ультрафиолетовое облучение, солено-хвойные ванны, массаж, лечебная физкультура), витаминизированная диета.

*Профилактика:* Так как развитию гипо- и авитаминоза B способствует прежде всего хроническая интоксикация алкоголем, то главнейшим профилактическим мероприятием в таких случаях является санитарно-просветительная работа о вреде алкоголя и лечение алкоголизма. Так же в качестве профилактики лучше всего принимать витаминные комплексы или употреблять пищу, содержащую витамин B.

**Цинга** — болезнь, вызываемая острым недостатком витамина C (аскорбиновая кислота), который приводит к нарушению синтеза коллагена, и соединительная ткань теряет свою прочность.

## *История:* Первые достоверные сведения об этой болезни относятся к эпохе крестовых походов, а именно к началу XIII века, и касаются заболеваний среди экипажа кораблей в эпоху первых кругосветных мореплаваний. Так, корабль Васко да Гамы в 1495 году потерял на пути в Индию более ста из 160 членов экспедиции. Капитан Кук прямо на корабле изготавливал с целью борьбы с цингой еловое пиво с сахаром. Историки медицины подсчитали, что с 1600 по 1800 год от цинги, тяжёлой болезни, возникавшей обычно на кораблях в дальних плаваниях, умерло около миллиона моряков. Это превышало человеческие потери во всех морских сражениях того времени. На материке массовые заболевания цингой имели место, как правило, в изолированных местах скопления людей: осаждённых крепостях, тюрьмах, удалённых посёлках.

То, что цинга вызывается исключительно недостатком витамина C и ничем иным, было доказано лишь в 1932 году. Теория инфекционного характера заболевания долгое время доминировала среди людей, не понаслышке знающих об ужасах чумы, тифа и других страшных болезней. Однако моряки в своих странствиях заметили, что на судах, идущих домой, на которых цитрусовые составляли значительную часть провизии, потери от цинги были значительно меньшими. Поэтому очень скоро служащие на флоте стали получать паёк, значительно отличавшийся от привычного военного пайка. Пётр Великий, начиная создавать в 1703 году российский флот, учился кораблестроению в Голландии и вводил в практику именно голландские рационы для моряков, включавшие лимоны и апельсины, которые доставляли с юга Европы. Квашеная капуста, по немецкому примеру, или клюква, по американскому, могли бы решить для России ту же проблему значительно проще.

*Лечение и профилактика:* Состоят в нормальном обеспечении организма человека витамином C.

**Рахит** (от греч. — *позвоночник*) — заболевание детей грудного и раннего возраста, протекающее с нарушением образования костей и недостаточностью их минерализации, обусловленное главным образом дефицитом кальция и его активных форм в период наиболее интенсивного роста организма. Наиболее ранние характерные изменения выявляются при рентгенографии в концевых участках длинных костей.

*Основные причины, связанные заболеванием рахитом*:

* световая (включающая сезонные, климатические и бытовые факторы)
* нерациональное вскармливание (вскармливание ребёнка чужим молоком, что вызывает плохое усвоение кальция, питание однообразной белковой пищей)
* недоношенность ребёнка
* предрасположенность к заболеванию (дети негроидной расы более предрасположены к развитию рахита)

Наиболее легко возникает и тяжелее протекает рахит поздней осенью, зимой и ранней весной, оттого что дети длительное время остаются в закрытых помещениях, да и будучи на воздухе, в одежде, плотно закрывающей все тело, они мало получают ультрафиолетовых лучей. Зимой, когда солнце не поднимается высоко над горизонтом, а небо длительно покрыто облаками и тучами, ультрафиолетовые лучи задерживаются и почти не попадают на землю. Меньше ультрафиолетовых лучей доходит до земной поверхности в ранние утренние часы и в вечернее время, когда солнце стоит низко.

Второй важной причиной, вызывающей заболевание рахитом, является нерациональное вскармливание ребёнка. Для детей, вскармливаемых грудью, риск заболеть рахитом ниже, при условии здорового обмена веществ у матери ребёнка; при смешанном и особенно искусственном вскармливании заболеваемость рахитом значительно выше и тяжелее. Одной из причин этого явления может быть разница в усвоении солей кальция и фосфора. При кормлении грудью здоровый ребёнок усваивает около 70 % кальция, вводимого с пищей; при искусственном вскармливании—только 30 % кальция

## *Лечение* зависит от периода и степени тяжести болезни. Специфическое лечение проводится препаратами витамина D.

Важное значение в лечении имеет рациональное питание, достаточное пребывание на свежем воздухе, проведение массажа и лечебной гимнастики, солнечные ванны, солевые и хвойные ванны, витаминотерапия и другие общеукрепляющие мероприятия.

**Куриная слепота или Никталопия** (от др.-греч. — «ночь» и «слепой»)  — расстройство, при котором затрудняется или пропадает способность видеть в темноте. Является симптомом ряда глазных болезней. Никталопия может быть врождённой или вырабатываться в результате неправильного питания (недостатка витамина A).

Ослабление зрения и пространственной ориентации в сумерках. Понижение световой чувствительности, нарушение процесса темновой адаптации, сужение полей зрения, особенно на цвета. Диагноз ставят на основании жалоб, клинической картины и данных лабораторных исследований.

При врождённой никталопии отмечается стойкое понижение зрения. В случае первичной никталопии прогноз благоприятный, при симптоматической никталопии он зависит от течения и исхода основного заболевания.

## *Лечение:* Врождённая никталопия лечению не поддаётся. При симптоматической никталопии лечат основное заболевание. При первичной никталопии показано назначение внутрь витамина А: взрослым — по 50—100 тыс. ME в сутки, детям — 1—5 тыс. ME в сутки; одновременно назначают рибофлавин (до 0,02 г в сутки).

*Профилактикой первичной никталопии* является достаточное потребление витамина А.

 Приложение 2

**Тест: Узнай витамины**

1. Биологически активные вещества, действующие на организм в ничтожно малых количествах:
 а) белки б) витамины в) минеральные вещества
2. Какой витамин необходимо включить в рацион больного рахитом?
 а) А б) Д в) В
 3. Рыбий жир богат витамином: а) С б) А в) Д
4. Этот витамин регулирует образование клеток крови – эритроцитов и тромбоцитов, а его недостаток приводит к развитию малокровия:
 а) А б) В
5. При отсутствии в пище этого витамина возникает тяжелая болезнь бери-бери: а) А б) В в) РР
6. При недостатке этого витамина в организме возникает заболевание: « куриная слепота» - заболевание, при котором человек теряет способность видеть в сумерках:
 а) А б) С в) Д
7. К жирорастворимым витаминам относятся витамины:
а) А и Д б) А и С в) С и В
 8. Какой из названных витаминов повышает сопротивляемость организма к простудным заболеваниям: а) А б) В6 в) С
9. Этот витамин регулирует обмен белков и углеводов, его недостаток приводит к заболеванию – цинга: а) С б) А с) Д
10. В чем больше витамина С: а) в мясе б) в смородине?

**Тест: Витамины**

 1. Витамины являются:

 а) источником энергии, б) строительным материалом для организма,

 в) составной частью многих ферментов и некоторых физиологически

 активных веществ

2. К жирорастворимым витамином относятся:

 а) витамины А, Д, Е, С, б) витамины Д и группы В,

 в) витамины А, Д, Е, К

3. При отсутствии в пище витамина А развивается:

 а) заболевание бери-бери, б) куриная слепота, замедление роста молодого организма, поражение кожи, в) злокачественное малокровие

4. К водорастворимым принадлежат витамины:

 а) А и группы В, б) А, С, Д, в) С и группы В

5. Развитие рахита у детей происходит от недостатка в пище витамина:

 а) Д, б) В1, в) Е

 6.Заболевание цингой возникает из-за отсутствия в пище витамина:

 а) К, б) С, в) В12

7. Отсутствие витамины К вызывает:

 а) перерождение мышечной ткани, б) нарушение свертываемости крови, обильные кровотечения, в) нарушения кроветворения

8. Витамины:

 а) образуются в организме человека, б) поступают только с пищей,

в) в основном поступают с пищей, а некоторые могут синтезироваться в

 организме человека

**Проверь свои знания о витаминах**

1. Какого витамина много в рыбьем жире?

2. При отсутствии какого витамина возникает цинга?

3. Недостаток какого витамина вызывает куриную слепоту?

4. Недостаток какого витамина вызывает сухость кожи?

5. Какой витамин необходим для свертывания крови?

6. Недостаток какого витамина вызывает заболевание бери-бери?

7. Какой авитаминоз чаще других возникал у мореплавателей?

8. При недостатке какого витамина развивается рахит?

9. Томаты, морковь, апельсины и петрушка содержат витамин ...

10. Какой витамин разрушает табачный дым?

**Ключи к тестам**

Узнай витамины Витамины Проверь свои знания о витаминах

1. – б 1. – в 1. Д
2. – б 2. – в 2. С
3. – б 3. – б 3. А
4. – б 4. – в 4. Е
5. – б 5. – а 5. К
6. – а 6. – б 6. В
7. –а 7. – б 7. С
8. – в 8. – в 8. Д
9. – а 9. А
10. – б 10. С