**ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ**

**Использование элементов технологии модульного обучения на уроке биологии по теме "Витамины"**

**Разработала учитель химии и биологии МБОУ СОШ № 13 пос. Венцы**

**Гулькевичского района Запорожец Е.П.**

.

 **Актуальность проектной работы.** Запросы общества требуют от школы новых форм и методов работы. Основная цель современной школы состоит в том, чтобы создать такую систему обучения, которая обеспечивала бы образовательные потребности каждого ученика в соответствии с его склонностями, интересами и возможностями.

 Новая конструкция обучения состоит в том, что ученик должен учиться сам, а учитель должен осуществлять мотивационное управление его учением, то есть мотивировать, организовывать, координировать, консультировать, контролировать.

 Организовать процесс обучения в соответствии с современными требованиями – непростая задача, требующая от учителей постоянного поиска и самосовершенствования.

Особенность федеральных государственных образовательных стандартов общего образования – их деятельностный характер, который ставит главной задачей развитие личности ученика. Современное образование отказывается от традиционного представления результатов обучения в виде знаний, умений и навыков; формулировки ФГОС указывают на реальные виды деятельности. Поставленная задача требует перехода к новой системно-деятельностной образовательной парадигме, которая, в свою очередь, связана с принципиальными изменениями деятельности учителя, реализующего ФГОС. Также изменяются и технологии обучения, внедрение инновационных технологий открывает значительные возможности расширения образовательных рамок по каждому предмету в ОУ.

Какие основные моменты следует учитывать учителю при подготовке к современному уроку в соответствии с требованиями ФГОС?

Методологической основой ФГОС  является системно-деятельностный подход, который нацелен на развитие личности, формирование гражданской идентичности. Системно-деятельностный подход позволяет выделить основные результаты обучения и воспитания в контексте ключевых задач и универсальных учебных действий, которыми должны владеть учащиеся. Развитие личности школьника в системе образования обеспечивается, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий, которые выступают основой образовательного и воспитательного процесса. Овладение учащимися универсальными учебными действиями создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, то есть умения учиться. Эта возможность обеспечивается тем, что универсальные учебные действия – это обобщенные действия, порождающие широкую ориентацию обучающихся в различных предметных областях познания и мотивацию к обучению.[5] Для того, чтобы знания обучающихся были результатом их собственных поисков, необходимо организовать эти поиски, управлять, развивать их познавательную деятельность.

В условиях введения в практику работы  школы ФГОС ООО учителю необходимо научиться планировать и проводить уроки, направленные на формирование не только предметных, но и метапредметных результатов. Системно-деятельностный подход, лежащий в основе стандарта, предполагает проведение уроков нового типа. Учителям ещё предстоит овладеть технологией проведения таких уроков. Сегодня же учитель, используя возможности традиционного урока, также может успешно формировать у учащихся и предметные, и метапредметные результаты. Для этого необходимо пересмотреть урок с позиции эффективности применения методов, приёмов обучения и способов организации учебной деятельности учащихся на уроке

Учитель призван быть творцом своих уроков. Новый стандарт, обозначив требования к образовательным результатам, предоставляет почву для новых идей и новых творческих находок. Но если учитель знает, что прежние методы работы помогают реализовать требования нового стандарта, не стоит отбрасывать их совсем. Необходимо найти им применение наряду с новыми педагогическими технологиями в новой образовательной среде.

 **Цель работы**: разработать проект урока с использованием элементов модульно-блочной технологии. Показать возможности использования технологии модульного обучения для индивидуализации работы с учениками на разных этапах урока биологии в 8 классе.

 **Задачи проекта:**

1. Показать технологию проектирования урока с использованием элементов модульного обучения.

2. Показать методику управления учебно-познавательной деятельностью учащихся через модули.

 **Основные этапы проекта:**

1. Провести отбор, изучение и анализ учебно-методической литературы по технологии модульного обучения на уроках биологии.

2.Определить основные методы, формы и средства необходимые для проектирования урока.

3. Разработать проект урока биологии в 8 классе по теме «Витамины» на основе использования технологии модульного обучения.

4. Подготовить презентацию проекта и материалы к его защите.

**Теоретическое обоснование проекта**

 Технология модульного обучения возникла как альтернатива традиционным формам обучения. Она интегрирует в себя многие прогрессивные педагогические идеи. Это и идея активности ученика в процессе, и идея индивидуализированного темпа учебно-воспитательной деятельности, и идея гибкого управления деятельностью учащегося, и идея рефлексивного подхода в обучении. [1]

 Модульное обучение отличается от других систем обучения целым рядом особенностей. Во-первых, содержание обучения представляется в законченных самостоятельных информационных блоках, усвоение которых осуществляется в соответствии с комплексной дидактической целью. Кроме того, каждый ученик получает от учителя советы в письменной форме как рациональнее действовать, где найти нужный учебный материал и т.д. Во-вторых, ученик работает максимум времени самостоятельно, учится самопланированию, самоорганизации, самоконтролю, самооценке. Это даёт возможность осознавать себя в деятельности, определять уровень усвоения знаний, видеть пробелы. В-третьих, наличие модулей позволяет учителю индивидуализировать работу с отдельными учениками, особенно отстающими.

 В технологии модульного обучения заложен широкий набор разнообразных форм учебных элементов. Перед учениками ставятся познавательные цели, а в инструкции ученикам предлагается решить их, используя традиционные методы самообучения. В модульном уроке учебные элементы часто сочетаются с разнообразными игровыми моментами для закрепления и практического применения изученного материала.

Технология модульного обучения настолько гибкая, что вбирает в себя идеи и разработки других технологий, например коллективного самообучения, проектной деятельности. Технологию модульного обучения можно использовать при проведении внеклассных мероприятий, где основная цель модуля заключается в развитии творческих способностей учащихся. Все эти формы играют важную роль, так как для технологии модульного обучения биологии характерна индивидуализация программы освоения содержания.

Роль учителя в технологии модульного обучения сводится к следующему: разработка инструкции модулей, оказание индивидуальной помощи, поддержание темпа урока, управление учебно-познавательной деятельностью через модули, уточнение модулей при практической работе с ними, контроль и коррекция усвоения знаний, умений и навыков.

В технологии модульного обучения оценивается выполнение каждого элемента. Оценки накапливаются и выставляется итоговая отметка за работу. Точность контроля и объективность оценки играет большую роль. Получить хорошую оценку – одна из главных мотиваций при технологии модульного обучения. Ученик чётко знает, что его труд оценивается на каждом этапе и оценка объективно отражает его усилия и способности.

 Анализ результатов обучения по блочно-модульной технологии позволяет сделать следующие выводы:

1. Изучение биологии закладывает основы естественнонаучного мышления, развивает бережное отношение к окружающей среде, учит умению вести здоровый образ жизни и формирует экологическую культуру.
2. Целью биологического образования является усвоение школьниками представлений о характере и динамике биологических процессов, развитие умений самостоятельной работы с различными источниками биологической информации.
3. Результаты, которых добиваются учащиеся в образовательном процессе, выявляются не только через оценку качества образовательного процесса, но и через оценку условий. Одним из условий повышения качества образовательного процесса может служить блочно-модульное структурирование содержания биологии.
4. Блочно-модульное структурирование способствует рассмотрению школьных дисциплин как интегрированной системы.
5. Технология модульного обучения позволяет представить содержание образования в виде законченных самостоятельных блоков.
6. Технология модульного обучения способствует изменению формы общения учителя и ученика.
7. Технология модульного обучения предоставляет учащимся максимальное количество времени работать самостоятельно, что даёт возможность осознать себя в учебной деятельности.
8. Технология модульного обучения позволяет индивидуализировать работу с отдельными учениками.
9. Блочно-модульное структурирование содержания биологии позволяет повысить качество обученности учащихся и усилить интерес к предмету через применение нетрадиционных форм обучения биологии.

**Проект урока**

**биологии в 8 классе по теме «Витамины»**

 Проект урока выполнен на основе использования элементов блочно-модульной технологии.

*Цель:* сформировать представление о витаминах как о биологически активных органических веществах и их значении в жизни человека.

*Задачи:*

*Образовательные:* познакомить учащихся с историей открытия витаминов; систематизировать знания о группах витаминов; познакомить учащихся с проявлениями гипо- и авитаминозов, последствиями гипервитаминозов; выяснить, в каких продуктах питания содержатся витамины; какова роль витаминов в жизни человека; познакомить с правилами сохранения витаминов при хранении и кулинарной обработке продуктов, рассмотреть совместимость витаминов в поливитаминных комплексах.

*Развивающие* - формировать:

- самообразовательную компетентность, используя опережающие задания; развивать умения анализировать, обобщать и систематизировать изучаемый материал в виде таблиц, схем, страниц журнала, делать выводы;

- информационную компетентность - через развитие умений учащихся работать с учебником, дополнительной литературой, Интернет-ресурсом;

- поликультурную компетентность, познакомив учащихся с научной деятельностью ученых разных стран;

- компетентность продуктивной творческой деятельности, привлекая учащихся к подготовке презентаций, журналов и других творческих заданий; развивать творческое мышление, интеллектуальные способности и познавательные потребности учащихся.

*Воспитательные*: способствовать формированию социальной компетентности, воспитывая творческую личность с положительными нравственными качествами, продолжить формировать коммуникативную компетентность, воспитывая чувство взаимопомощи учащихся друг другу при подготовке к уроку и работая в группах, развивать творчество и сотрудничество; воспитывать чувство гордости и уважения к достижениям науки; способствовать формированию сознательного отношения учащихся к собственному здоровью; развивать культуру питания, прививать навыки здорового образа жизни.

**Основные этапы урока**

***1. Мотивация к учебной деятельности***

Учитель:

Сегодня  я хочу вас познакомить с особыми веществами. Мудрецы называли эти вещества эликсиром жизни. Людям издавна было известно, что отсутствие некоторых продуктов рационе может быть причиной тяжелых заболеваний. Есть вещества, которые тоже влияют на обмен веществ. Как вы думаете, о чём мы сегодня с вами будем говорить?

**УУД**: учащиеся самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи.

***2. Формулирование темы урока, постановка учебной цели***

Учитель:

Ребята, тема нашего урока зашифрована в кроссворде из загадок.

1. Где-то в чаще дремучей,

 За оградою колючей,

 У заветного местечка

 Есть волшебная аптечка.

 Там красные таблетки

 Развешаны на ветке. (Шиповник)

 2. В огороде вырастаю,

 А когда я созреваю

 Варят из меня томат,

 В щи кладут и так едят. (Помидор)

3. Закопали в землю в мае

 И сто дней не вынимали,

 А копать под осень стали,

 Не одну нашли, а десять.

 Как его названье? (Картофель)

4. Лето целое старалась-

 Одевалась, одевалась…

 А как осень подошла,

 Нам одежки отдала.

 Сотни одежонок

 Сложим мы в бочонок. (Капуста)

 5. Черных ягод пышен куст-

 Хороши они на вкус. (Черная смородина)

6. Яркий, сладкий, налитой.

 Весь в обложке золотой.

 Не с конфетной фабрики –

 Из далекой Африки (Апельсин).

7. Весной зелена,

 Летом загорала,

 Осенью надела

 Красные кораллы (Рябина)

8. Золотая голова

 Велика, тяжела.

 Золотая голова

 Отдохнуть прилегла.

 Голова велика,

 Только шея тонка.

 (Тыква).

Вопрос:

-Какое ключевое слово получилось в выделенных клетках кроссворда?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **щ** | **и** | **п** | **о** | **В** | **н** | **и** | **к** |  |
|  | **п** | **о** | **м** | **И** | **д** | **о** | **р** |
|  | **к** | **а** | **р** | **Т** | **о** | **ф** | **е** | **л** | **ь** |  |
|  | **к** | **А** | **п** | **у** | **с** | **т** | **а** |
| **с** |  **М** | **о** | **р** | **о** | **д** | **и** | **н** | **а** |  |
| **а** | **п** | **е** | **л** | **ь** | **с** | **И** | **н** |  |  |
|  | **р** | **я** | **б** | **и** | **Н** | **а** |  |
|  | **т** | **ы** | **к** | **в** | **а** |

Ученики называют слово «Витамины» и формулируют тему и цель урока.

Учитель;

"Отправимся в путь без сомнений и муки,

 Чтоб тайны освоить великой науки.

 Её изучали до нас очень многие,

 Но все, же она молода, как всегда,

 Красавица в мире наук - биология

 Наука о жизни! Вперёд же друзья!"

 **УУД**: учащиеся извлекают информацию, ориентируются в своей системе знаний.

***3. Изучение нового материала***

*Блок 1 – История открытия витаминов*

*Руководство по усвоению учебного материала*

* Внимательно выслушайте сообщения учеников и объяснения учителя.
* Запишите в «Карту урока» определения понятий «витамины», «ферменты».
* Сформулируйте ответ на вопрос «Чем витамины отличаются от ферментов?»
* Обсудите результаты своей работы с классом.
* Оцените свою работу (3 балла: 1 балл за правильную формулировку понятий, 2 балла за правильный ответ на вопрос).

1 ученик:

 В прошлых столетиях часто отважные путешественники и мореплаватели подвергались мучительной болезни, если они долго находились без свежих продуктов, овощей. У мореплавателей развивалась цинга или скорбут. Десна распухали и кровоточили, лицо отекало, ощущались невыносимые боли в мышцах, суставах, под кожей лопались сосуды, тело покрывалось кровоподтеками. От цинги моряков погибало больше, чем от морских сражений, кораблекрушений.

 В народе с давних пор цингу умели лечить плодами шиповника, настоем хвои сосны. Из практического опыта люди узнали, что цингу можно предотвратить, если пить лимонный сок, есть квашеную капусту, зеленый лук , черную смородину.

 Долгое время оставалось неизвестным, почему потребление этих продуктов предотвращает цингу.

 2 ученик:

 Причину заболеваний связанных с неполноценным питанием, первым открыл русский врач Николай Иванович Лунин в 1880 году. Он предположил, что это какие-то неизвестные вещества обязательно присутствующие в ничтожно малых количествах в естественных продуктах.

Ученые убедились, что в пище содержатся какие - то неизвестные вещества, необходимые для жизни человека и животных. Впоследствии ученым удалось выделить эти вещества в чистом виде. Учёный Функ открыл вещество и назвал его витамином (от слов “вита” – жизнь и “амин” – содержащий азот). Вскоре научились выделять и даже изготавливать химическим путем многие другие витамины. Условно обозначив их латинскими буквами. По международному соглашению каждый витамин имеет двойное название. В настоящие время насчитывается около 80 витаминов А, В, С, Д, Е, К, Р и др. Этот ряд букв часто называют - азбукой здоровья.Витамины - это вещества, которые необходимы для существования организма и требуются человеку в небольших количествах.

Учитель:

Витамины – это биологически активные вещества, действующие в очень небольших количествах. Они способствуют нормальному протеканию биохимических процессов в организме, то есть обмену веществ.

* Почему так велико влияние витаминов на обмен веществ?

Ферменты – это белки, которые образуются клетками и тканями нашего организма. Витамины входят в состав почти всех ферментов и вместе с ними являются ускорителями процессов обмена веществ, влияют на превращения питательных веществ в клетках и тканях.

 В отличие от ферментов, витамины не могут синтезироваться в организме человека, они поступают в организм с пищей. Лишь некоторые витамины вырабатываются бактериями, функционирующими в нашем кишечнике.

Все жизненные процессы протекают в организме при непосредственном участии витаминов.

Все витамины делятся на две группы. Две большие: жирорастворимые и водорастворимые. Каждая из этих групп содержит большое количество витаминов, которые обычно обозначают буквами «латинского алфавита». Все витамины жизненно важны.

 **УУД**: учащиеся сопоставляют и отбирают информацию, полученную из различных источников.

*Блок 2 – Водорастворимые витамины*

*Руководство по усвоению учебного материала*

* Посмотрите слайды презентации 4-9;
* Изучите текст учебника на страницах 195-196;
* Заполните таблицу «Водорастворимые витамины»;
* Оцените свою работу (12 баллов).

 **УУД**: поиск и выделение необходимой информации, смысловое чтение и извлечение необходимой информации из прочитанного текста, определение основной и второстепенной информации.

*Блок 3 – Жирорастворимые витамины*

*Руководство по усвоению учебного материала*

* Посмотрите слайды презентации 10-13;
* Изучите текст учебника на странице 197;
* Заполните таблицу «Жирорастворимые витамины»;
* Оцените свою работу (12 баллов).

 **УУД**: поиск и выделение необходимой информации, смысловое чтение и извлечение необходимой информации из прочитанного текста, определение основной и второстепенной информации.

*Блок 4 – Авитаминозы*

*Руководство по усвоению учебного материала*

* Внимательно выслушайте объяснения учителя.
* Запишите в «Карту урока» определения понятий «гиповитаминоз», «авитаминозы».
* Заполните таблицу «Авитаминозы»
* Обсудите результаты своей работы с классом.
* Оцените свою работу (5 баллов: 1 балл за правильную формулировку понятий, 4 балла за правильное заполнение таблицы).

Учитель:

- Ребята, как вы думаете, что происходит в организме при недостатке или избытке того или иного витамина?

Недостаток витаминов в пище ведет к снижению работоспособности, сопротивляемости организма инфекциям и действию неблагоприятных факторов окружающей среды.

Их недостаток или отсутствие в организме вызывают гиповитаминоз и авитаминозы. При приеме витаминов в количествах, значительно превышающих физиологические нормы, могут развиваться гипервитаминозы. Гипервитаминоз очень часто наблюдается у людей, которые занимаются культуризмом – бодибилдингом и нередко без меры употребляют пищевые добавки и витамины. В результате может развиться аллергия, кожные сипи, тошнота, понос.

Недостаток того или иного витамина в организме – гиповитаминоз***,*** состояние, которое чаще всего выражается в ослаблении иммунитета. При гиповитаминозах почти всегда наблюдается снижение физической и умственной трудоспособности.

 Существенный недостаток витамина или его полное отсутствие приводит уже к более тяжелому состоянию – авитаминозу. При авитаминозе возникают глубокие нарушения обмена веществ, ведущие к различным заболеваниям, вплоть до гибели организма.

Для восполнения суточной потребности в витаминах нужно съедать очень много натуральных продуктов или принимать искусственные витамины, но необходимо помнить при этом, что витамины – это лекарственные препараты, употреблять их без меры нельзя.

 **УУД**: учащиеся извлекают информацию и ориентируются в своей системе знаний.

***4. Закрепление изученного материала***

*Блок 5 – Проверь свои знания*

*Руководство по закреплению учебного материала*

* Вставьте пропущенные слова в предложениях: *«*При длительном отсутствии в пище витамина… развивается цинга. Витамин … антирахитический, участвует в обмене кальция и фосфора. Витамины группы … в значительных количествах содержатся в оболочке семян ржи, риса, бобовых. Ранним проявлением недостатка витамина … в организме является «куриная слепота». В значительных количествах витамин … содержится в плодах шиповника, чёрной смородине, капусте, помидорах, моркови, картофеле. Витамин … входит в состав зрительного пигмента. При отсутствии в пище витамина … развиваются поражения нервной системы, расстройство двигательной активности, параличи, способные привести к смерти. Витамин … образуется в коже человека под влиянием ультрафиолетовых лучей. Витамин … регулирует кроветворную функцию, рост нервной ткани. По химическому строению витамин … близок к веществу каротину, содержащемуся в моркови, абрикосах, шпинате».
* Проверьте результаты своей работы.
* Оцените свою работу (максимальная оценка -10 баллов)

**УУД:** учащиеся структурируют знания. Анализируют объект, выделяя существенные признаки. Извлекают информацию, ориентируются в своей системе знаний.

***5. Рефлексия учебной деятельности на уроке***

 *Организация рефлексии:*

Ответить на 3 понравившихся вопроса письменно:

1. А вы знаете, что сегодня на уроке я\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Больше всего мне понравилось\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Самым интересным сегодня на уроке было\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Самым сложным для меня сегодня было\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Сегодня я понял\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. Сегодня я научился\_\_\_\_\_\_\_\_\_
7. Сегодня я задумался\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Оценка и самооценка*

Оцените свою работу на уроке. Если по итогам урока вы набрали

40-42 балла, то получаете оценку «5», 35-39 б. – «4», 30-34 б. – «3», менее 30 б. – «2».

 **УУД:** рефлексия способов и условий действий; контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

 На этом этапе урока формируются коммуникативные, регулятивные и личностные универсальные учебные действия.

 Овладение учащимися универсальными учебными действиями создает возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, то есть умения учиться.

**Домашнее задание**

Задание для всех**:** страницы учебника 194-198, ответить на вопросы на странице 198

Задание на выбор:Решение логических задач.

1. Днем, когда человек активен, у него в организме идет интенсивный обмен веществ и тратится много энергии. А тратится ли энергия, когда человек спит?

2. Конечные продукты веществ, избыток воды и солей выделяются из организма несколькими путями – через почки, потовые железы, кожу, легкие. Какое это имеет значение?

3. Оказывается, в нормах питания для работников тяжелого физического труда предусматривается относительное увеличение углеводов. Почему?

**Список литературы используемой при подготовке проекта**

1. Биология 6-11 классы. Секреты эффективности современного урока. – Волгоград : издательство «Учитель», 2014;
2. Витамины – Википедия <https://ru.wikipedia.org/wiki> (09.02.2015);
3. Сонин Н.И., Сапин М.Р. Биология 8 класс «Человек». - М.: Дрофа, 2012;
4. Витамины и минеральные вещества, их роль и значение, где содержатся, недостаток и переизбыток. <http://www.inflora.ru/directory/vitamins-and-minerals> (09.02.2015);

## III педагогический марафон “Новой школе – новое качество” часть 4 ФГОС ООО: Формирование универсальных учебных действий на уроках биологии. Пособие для учителя, Петропавловск-Камчатский, П-К, 2012

**Карта урока**

ФИ учащегося \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**I.История открытия витаминов**

*Руководство по усвоению учебного материала*

* Внимательно выслушайте сообщения учеников и объяснения учителя.
* Запишите определения понятий «витамины», «ферменты».
* Сформулируйте ответ на вопрос «Чем витамины отличаются от ферментов?»
* Обсудите результаты своей работы с классом.
* Оцените свою работу (3 балла: 1 балл за правильную формулировку понятий, 2 балла за правильный ответ на вопрос).

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

**II. Водорастворимые витамины**

*Руководство по усвоению учебного материала*

* Посмотрите слайды презентации 4-9.
* Изучите текст учебника на страницах 195-196.
* Заполните таблицу «Водорастворимые витамины».
* Оцените свою работу (12 баллов).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Витамины** | **Основные источники** | **Функции** | **Суточная потребность человека в витаминах** |
| Обозначение | Название |
|  | В о д о растворимые в и т а м и н ы | В о д о растворимые в и т а м и н ы |
| **В1** |  |  |  |  |
| **В2** |  |  |  |  |
| **С** |  |  |  |  |

**III. Жирорастворимые витамины**

*Руководство по усвоению учебного материала*

* Посмотрите слайды презентации 10-13.
* Изучите текст учебника на странице 197.
* Заполните таблицу «Жирорастворимые витамины».
* Оцените свою работу (12 баллов).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Витамины** | **Основные источники** | **Функции** | **Суточная потребность человека в витаминах** |
| Обозначение | Название |
| Жирорастворимые витамины |  |
| **А** |  |  |  |  |
| **Е** |  |  |  |  |
| **D** |  |  |  |  |

**IV. Авитаминозы**

*Руководство по усвоению учебного материала*

* Внимательно выслушайте объяснения учителя.
* Запишите определения понятий «гиповитаминоз», «авитаминозы».
* Заполните таблицу «Авитаминозы».
* Обсудите результаты своей работы с классом.
* Оцените свою работу (5 баллов: 1 балл за правильную формулировку понятий, 4 балла за правильное заполнение таблицы).

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

|  |  |
| --- | --- |
| Витамины | Проявление гипо- или авитоминоза |
| C |  |
| В |  |
| А |  |
| D |  |

**V. Проверь свои знания**

*Руководство по закреплению учебного материала*

* Вставьте пропущенные слова в предложениях: *«*При длительном отсутствии в пище витамина… развивается цинга. Витамин … антирахитический, участвует в обмене кальция и фосфора. Витамины группы … в значительных количествах содержатся в оболочке семян ржи, риса, бобовых. Ранним проявлением недостатка витамина … в организме является «куриная слепота». В значительных количествах витамин … содержится в плодах шиповника, чёрной смородине, капусте, помидорах, моркови, картофеле. Витамин … входит в состав зрительного пигмента. При отсутствии в пище витамина … развиваются поражения нервной системы, расстройство двигательной активности, параличи, способные привести к смерти. Витамин … образуется в коже человека под влиянием ультрафиолетовых лучей. Витамин … регулирует кроветворную функцию, рост нервной ткани. По химическому строению витамин … близок к веществу каротину, содержащемуся в моркови, абрикосах, шпинате».
* Проверьте результаты своей работы.
* Оцените свою работу (максимальная оценка -10 баллов)

**Рефлексия**

Ответить на 3 понравившихся вопроса письменно:

1. А вы знаете, что сегодня на уроке я\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Больше всего мне понравилось\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Самым интересным сегодня на уроке было\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Самым сложным для меня сегодня было\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Сегодня я понял\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. Сегодня я научился\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
7. Сегодня я задумался\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Оценка и самооценка**

Оцените свою работу на уроке. Если по итогам урока вы набрали

40-42 балла, то получаете оценку «5»,

35-39 б. – «4»,

30-34 б. – «3»,

менее 30 б. – «2»

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

**Приложения**

**Основные источники витаминов.**

Витамин А - сливочное масло, сыр, яйца, печень, рыбий жир, молоко.

Витамин бета-каротин (провитамин А) - морковь, облепиха, петрушка, шпинат, весенняя зелень, дыня, помидоры, спаржа, капуста, брокколи, абрикосы, тыква.

Витамин D - молоко, сливочное масло, яйца, рыбий жир, печень трески, жирные сорта рыбы

Витамин С - шиповник, смородина черная, облепиха, петрушка, перец сладкий, капуста, укроп, лимоны и другие цитрусовые.

Витамин Е - кукурузное, подсолнечное, оливковое масла, проростки пшеницы, бобовые, облепиха, жирные сорта рыбы.

Витамин К - зеленые листовые овощи, шпинат, соя, помидоры, брюссельская, белокочанная и цветная капуста, крупы из цельного зерна.

Витамин В1 - соя, горох, дрожжи, проростки пшеницы, овес, орехи, хлеб ржаной, свинина, печень.

Витамин В2 - дрожжи, проростки пшеницы, отруби пшеницы, соя, шпинат, капуста брокколи, хлеб ржаной, печень, яичный желток, сыр, яйца.

Витамин В5 - дрожжи, бобовые, грибы, рис, овес, печень, мясо, курица.

Витамин В6 - орехи, проростки и отруби пшеницы, бананы, листовые овощи, чеснок, хлеб ржаной, яйца, мясные субпродукты.

Витамин ВС - орехи, зеленые лиственные овощи, бобы, проростки пшеницы, бананы, дрожжи, печень, почки, икра, яйца, сыр, молоко, творог, мясо, курица, рыба.

Витамин В12 - дрожжи, морские водоросли, печень говяжья, печень трески, сыр.

Витамин РР - зеленые овощи, орехи, крупы из цельного зерна, дрожжи, мясо, печень, рыба, молоко, сыр.

Витамин Н - дрожжи, яйца, овес, горох, рис, персики, груши, яичный желток, печень, почки.

**Классификация и номенклатура витаминов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Витамины****витамин** | **Основные источники** | **Функции** |
| Обозначение | Название |
| Ж и р о растворимые в и т а.м и н ы |
| А | Ретинол | Рыбий жир, печень, молоко, шпинат, кресс-салат, морковь | Необходимдля нормального роста и формирования эпителиальных тканей |
| Е | Токоферол | Зародыши пшеницы, ржаная мука, печень, зеленые овощи | Участвует в формировании и регуляции деятельности кровеносной системы, в работе печени |
| D | Кальциферол | Пивные дрожжи, рыбий жир, яичный желток | Регулирует всасывание из пищи кальция, необходим для образования костей, зубов, способствует усвоению фосфора |
|  | В о д о растворимые в и т а м и н ы |
| В1 | Тиамин | Зародыши пшеницы, субпродукты, дрожжи | Участвует в тканевом дыхании |
| В2 | Рибофлавин | Мясные, молочные продукты, яичный желток | Поддерживает зрительную функцию, участвует в синтезе гемоглобина |
| С | Аскорбиновая кислота | Картофель, цитрусовые, томаты, зеленые овощи | Участвует в метаболизме соединительной ткани |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название витамина** | **Описание** | **Продукты, богатые витамином** |
| **Водорастворимые витамины** |
| **Витамин С или аскорбиновая кислота** | Стимулирует гормональную регуляцию, процессы развития организма, сопротивляемость к заболеваниям. При недостатке – цинга.  | Плоды шиповника, капуста, картофель, грейпфрут, петрушка, щавель.  |
| **Витамин В1 - тиамин** | Важен для правильного функционирования нервной системы, печени, сердца. Участвует в углеводном обмене. При недостатке – бери-бери | Печень, орехи, яйца, зеленый горошек, отруби.  |
| **Витамин В2 - рибофлавин** | Находится во всех клетках организма и катализирует протекающие там окислительно-восстановительные реакции. При недостатке – катаракта, поражаются слизистые оболочки рта.  | Печень, молоко, дрожжи, томаты, бобовые. |
| **Витамин В6 - пиридоксин** | Участвует в превращениях аминокислот и в обмене углеводов. При недостатке - анемия (малокровие), судороги. | Куриное мясо, орехи, хлеб из муки грубого помола, бананы.  |
| **Витамин В12 или цианокоболамин** | Необходим для жизнедеятельности клеток нервной ткани и клеток костного мозга. При недостатке - анемия.  | Мясо, печень, рыба. |
| **Витамин РР – никотиновая кислота** | Регулирует кровообращение и уровень холестерина.При недостатке – пеллагра.  | Арахис, рис, отруби, зерна ячменя. |
| Жирорастворимые |
| **Витамин А** | Необходим для роста и размножения клеток. Замедляет старение организма и помогает долго сохранять кожу гладкой и упругой. При недостатке - "куриная слепота".  | Мясо, молоко, печень, рыбий жир, яичный желток, морковь, помидоры.  |
| **Витамин Д - эргокальциферол** | Регулирует обмен кальция и фосфора. Может образовываться под влиянием ультрафиолетовых лучей. При недостатке – рахит. | Рыбий жир, сливочное масло, сливки, яичный желток.  |
| **Витамин Е**  | Влияет на функции половых и эндокринных желез. Необходим для правильного усвоения организмом витаминов всех других групп. При недостатке - дистрофия мышечной ткани. | Оливковое, кукурузное, подсолнечное масла, арахис.  |
| **Витамин К** | Регулирует свертываемость крови. При недостатке – носовые кровотечения. | Соевое масло, печень, орехи, салат, капуста  |