

## Технологическая карта урока биологии в 8 классе по теме «Витамины»

**Цель:** изучить разнообразие витаминов и научиться давать им биологическую характеристику.

### **Задачи:**

- сформировать понятие о витаминах как о биологически активных веществах;
- познакомить классификацией витаминов, представителями и их содержанием в продуктах питания;
- сформировать понятия «гиповитаминоз», «авитаминоз», «гипервитаминоз»;
- раскрыть важнейшую роль витаминов для здоровья человека и их роли в обмене веществ.

### **Планируемые результаты**

#### **Предметные:**

- давать определение изученных понятий: витамины, авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз;
- описывать свойства витаминов, влияние на обмен веществ;
- классифицировать по различным признакам;
- анализировать и оценивать роль витаминов в жизни человека;
- оказывать первую помощь при передозировке, следовать инструкциям и нормам.

#### **Метапредметные**

##### **Познавательные:**

- Самостоятельно работать с дополнительной литературой, извлекать из неё нужную информацию;
- Логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме;
- Использовать лабораторную работу для доказательства выдвигаемых предположений; аргументировать полученные результаты. Извлекать учебную информацию на основе проведения эксперимента.

##### **Регулятивные:**

Ставить цель и анализировать условия достижения цели. Анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины.

##### **Коммуникативные:**

Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия.

**Личностные:** Формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, направленной на изучение витаминов. Использовать приобретенные знания для поддержания здоровья, профилактики авитаминозов.

**Тип урока:** Открытие новых знаний

**Педагогическая технология:** технология развития критического мышления.

**Оборудование:** таблица «Витамины», презентация «Витамины»,

**Основные понятия, изучаемые на уроке:**

авитаминоз, гиповитаминоз, водорастворимые витамины В и С, цинга, бери-бери, В<sub>1</sub>-гиповитаминоз, витамины В<sub>2</sub>, В<sub>12</sub>, жирорастворимые витамины А и Д, витамин Е, родопсин, «куриная слепота», каротин, рахит.

**Учащийся должен знать:** определения: витамины, авитаминоз, гиповитаминоз, гипervитаминоз; основные витамины, их деление на водо- и жирорастворимые, продукты, в которых они содержатся, условия сохранения и правила приема витаминных препаратов.

**Учащиеся должны уметь:** объяснять роль витаминов в организме человека; приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.

**Обеспечение урока:** таблица «Витамины», презентация учителя, интерактивная доска, лабораторное оборудование, учебники, рабочие тетради, раздаточный материал

**Методы обучения:** проблемный, частично-поисковый, словесный, наглядный

Формы учебной деятельности: групповая, парная, фронтальная

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Планируемые предметные результаты обучения Формируемые УУД
<b>Организационный</b>	Проверяет присутствующих, готовит к работе на уроке, проверяет формирование групп, подготовленность рабочего места учащихся к уроку, организует внимание класса к работе на уроке, включает в учебный ритм, создаёт положительный, эмоциональный настрой у обучающихся.	Эмоционально настраиваются на предстоящую учебную деятельность.	<b>Коммуникативные УУД:</b> - учатся культуре общения. <b>Личностные УУД:</b> - самоопределение, смыслообразование

<p><b>Актуализация знаний</b></p>	<p><b>Побуждающий диалог.</b></p> <p>Здравствуйте! 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. Следовательно, мы должны бережно к нему относиться, постоянно о нем заботиться, чтобы долгие годы оставаться здоровыми!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Что помогает нам сохранить здоровье?</li> <li>- Остановимся на питании. Каково значение пищи для нашего организма?</li> <li>- Какие питательные вещества содержатся в пище?</li> <li>- Как используются питательные вещества, попавшие в клетку?</li> <li>- Сформулируйте основные принципы составления рациона питания.</li> </ul>	<p>Вспоминают ранее изученный материал. Отвечают на вопросы. Формулируют основные принципы составления рациона питания: при составлении рациона питания нужно учитывать многое, в том числе и наличие таких компонентов в пище, как витамины.</p>	<p><b>Познавательные УУД:</b> - учатся строить высказывания; перерабатывать, систематизировать информацию и предъявлять её. →</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> - учатся культуре общения. <b>Личностные УУД:</b> смыслообразование и личностное самоопределение.</p>
<p><b>Целеполагание</b></p>	<p><b>Проводит подводный диалог.</b> — Что вы слышали о витаминах? <i>(Все высказывания детей никак не комментируются учителем, а только принимаются к сведению).</i></p> <p>Мы часто слышим разную информацию о витаминах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Витамины есть только в овощах и фруктах.</li> <li>-Чем больше съешь витаминов, тем будешь крепче и здоровее.</li> <li>-В период инфекционных заболеваний нужно есть больше витамина С.</li> <li>-Витамины нужно принимать только зимой и весной.</li> <li>-Недостаток витаминов может привести к серьезным заболеваниям.</li> </ul> <p><b>Постановка проблемного вопроса:</b></p>	<p>Вступая в диалог с учителем (выполняя задание) выявляют проблему – проговаривают и осознают её.</p>	<p><b>Личностные УУД:</b> - личностное самоопределение.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> - учатся выражать свои мысли, - учатся культуре общения. <b>Познавательные УУД:</b> - учатся строить высказывания; - учатся</p>

	- Правда ли это? Где предрассудки, а где факты? Я думаю, что в конце урока вы сможете ответить на этот вопрос.		анализировать, сравнивать, обобщать.
	-Внимательно посмотрите на тему урока, записи на доске и выделите основные понятия урока.  Сформулируйте цель урока.	Выделяют понятия. Формулируют цель своих будущих учебных действий: «Какую роль выполняют витамины в организме человека, в каких продуктах содержатся, какие заболевания развиваются при недостатке или отсутствии витаминов». Осознают цель предстоящей деятельности.	<b>Предметные:</b> называют понятия: витамины, авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз. <b>Познавательные УУД:</b> - учатся определять цели урока, строить высказывания, обобщать, выделять главное. <b>Коммуникативные УУД:</b> - учатся слушать и понимать речь другого человека. <b>Регулятивные УУД:</b> - учатся самостоятельно определять цель учебной деятельности (формулировка проблемы урока) <b>Личностные УУД:</b> - смыслообразование и личностное самоопределение.
<b>Изучение нового материала</b>	Рассказывает об <b>открытии</b> витаминов.  - В 1912 г. польский врач и биохимик К. Функ выделил из рисовых отрубей вещество, излечивающее паралич голубей, питавшихся только полированным рисом (бери-бери – так называли это заболевание люди стран Юго-Восточной Азии, где население питается преимущественно одним рисом). Химический анализ выделенного вещества показал, что в его состав входит азот. Открытое им вещество Функ назвал <b>витамином</b> (от слов «vita» - жизнь и «amin» содержащий азот). Правда, потом оказалось, что не все витамины содержат азот, но старое название этих веществ сохранилось.  <b>Витамины</b> – это биологически активные вещества, действующие в очень незначительных количествах (мг). Они способствуют	Воспринимают новый материал	<b>Предметные</b> : учатся давать определения изученным понятиям: витамины, авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз;  описывать свойства витаминов, влияние на обмен веществ;  классифицировать по различным признакам; анализировать и оценивать роль витаминов в жизни человека

	<p>нормальному протеканию биохимических процессов в организме, т.е. обмену веществ.</p> <p>Почему же так велико влияние витаминов на обмен веществ? Обращает внимание на схему на доске:</p> <p>- Вспомните, что такое ферменты?</p> <p>- Какую роль они играют в обмене веществ?</p> <p>Все обменные процессы, как очень сложные химические реакции, протекают при участии биологических катализаторов, ферментов. 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 превращение 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 кишечника. Известно более 30 витаминов.</p> <p>В наши дни принято обозначать витамины их химическими названиями: аскорбиновая кислота, ретинол, тиамин, - соответственно витамины С, А, В<sub>1</sub>. Привычные буквенные обозначения – это дань традиции.</p> <p>Важнейший признак классификации – это способность витаминов растворяться в воде или жирах. По этому признаку различают два класса витаминов:</p> <p><b>Витамины:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Водорастворимые – С, РР, группы В и др.</li> <li>2. Жирорастворимые – А, D, Е, К.</li> </ol> <p>При длительном недополучении организмом какого либо витамина возникает заболевание – <i>авитаминоз</i>. Если организм все — таки получает витамин, но недостаточно, то возникающее заболевание называется – <i>гиповитаминоз</i>. Бывают и случаи <i>гипервитаминоза</i> – заболевания, связанного с переизбытком какого – либо витамина.</p>	<p>Записывают определение в тетрадь.</p> <p>Высказывают свои предположения (гипотезы)</p> <p>Отвечают на вопросы</p> <p>Воспринимают новый материал</p>	<p><b>Познавательные УУД:</b> учатся ориентироваться в учебнике и раздаточном материале, находить и использовать нужную информацию; учатся преобразовывать информацию в соответствии с заданием, учатся строить высказывания; учатся анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи. <b>Коммуникативные УУД:</b> учатся слушать и понимать речь другого человека; учатся самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе; учатся выражать свои мысли.</p> <p><b>Личностные УУД:</b> - формирование личностного и жизненного самоопределения</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Для дальнейшего изучения витаминов организует работу в группах. Побуждает к выработке алгоритма изучения каждой группы витаминов.</p> <p>Выполнение, каких действий приведет нас к решению учебной задачи?</p> <p>Демонстрирует коллективно составленный алгоритм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Название витамина</li> <li>• Роль в организме</li> <li>• Авитаминоз</li> <li>• Продукты, в которых содержится витамин</li> </ul> <p>Выполнение работы в группах «Витамины Д, А, С, группы В в соответствии с коллективно составленным алгоритмом. По ходу выступлений заполните таблицу в тетради.</p> <p>Проанализируйте заполненную таблицу в тетради. Сделайте выводы.</p> <p>Подводящий под выводы диалог:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Какой витамин самый важный?</li> <li>- Что является источником витаминов в организме?</li> <li>- Почему витамины нужно получать в определенной дозировке?</li> <li>- Как восполнить недостаток витаминов в организме?</li> <li>- Как часто и в каком количестве нужно употреблять готовые витаминные препараты?</li> </ul> <p>Предлагает выполнить <b>лабораторную работу «Обнаружение и устойчивость витамина С»</b></p>	<p>Составляют схему: «Водо- и жирорастворимые витамины»</p> <p>Записывают в тетрадях определения</p> <p>Обнаруживают закономерности, обобщают результаты наблюдения, составляют план действий - алгоритм. Представляют составленный алгоритм от группы. (КомУД).</p> <p>Выводы о полноте и правильности, сравнение с правилом в учебнике. Внесение изменений в индивидуальные алгоритмы. (ЛогУД).</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p><b>Первичная проверка понимания</b></p>	<p>Организует работу по изучению сохранения витаминов в продуктах питания.</p> <p>Самостоятельно прочитайте текст параграфа 37 стр. 192 и ответьте на вопрос: «Как сохранить витамины при приготовлении пищи?»</p> <p>Делает вывод:</p> <p>- Таким образом, неправильное хранение и кулинарная обработка продуктов, а также продолжительное хранение приготовленных блюд приводят к потере витаминов, нередко очень значительной.</p> <p>- А знаете ли вы, что витамины, попавшие в наш организм, не всегда им усваиваются?</p> <p>Рассказывает о веществах, мешающих усвоению витаминов:</p> <p>- Что мешает усвоению витаминов:</p> <p>алкоголь – разрушает витамины А, группы В, снижает содержание кальция, цинка, калия, магния;</p> <p>никотин — разрушает витамины А, С, Е, снижает содержание селена;</p>	<p>Рассказывают о результатах выполнения задания.</p> <p>Выступают с результатами работы.</p> <p>Заполняют таблицу.</p> <p>Делают выводы: все витамины необходимы для здоровья, потребление витаминов должно соответствовать потребности человека. Их превышение вредно, как и их недостаток.</p> <p>Учащиеся выполняют лабораторную работу.</p> <p>Формулируют вывод: «Витамин С содержится в свежем яблочном соке; витамина С нет в продуктах, подвергнутых термической обработке».</p>	<p><b>Предметные УУД:</b> формирование знаний о витаминах, их роли в организме, авитаминозах, продуктах, в которых содержится витамин.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> умение использовать речевые средства для представления результата</p> <p><b>Познавательные УУД:</b> поиск и выделение необходимой информации; умение сравнивать свою работу с заданным эталоном.</p> <p><b>Предметные УУД:</b> получение знаний о воздействии тепловой обработки на витамин С. <b>Познавательные УУД:</b> умение проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> умение строить продуктивное взаимодействие между сверстниками.</p>
--------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>кофеин – разрушает витамины В, РР, снижает содержание железа, калия, цинка;</p> <p>аспирин – уменьшает содержание витаминов группы В, С, А, а также кальция, калия;</p> <p>антибиотики – разрушают витамины группы В, снижают содержание железа, кальция, магния;</p> <p>снотворные средства – затрудняют усвоение витаминов А, D, Е, В<sub>12</sub>, сильно снижают уровень кальция.</p>	<p>Читают текст учебника.</p> <p>Отвечают на поставленный вопрос.</p> <p>Называют вещества, которые, по их мнению, мешает усвоению витаминов.</p>	<p><b>Регулятивные УУД:</b> умение работать в заданном темпе.</p> <p><b>Познавательные УУД:</b> умение выделять необходимую информацию из текста учебника.</p> <p><b>Познавательные УУД:</b> выдвижение тезисов</p>
<p><b>Первичное закрепление</b></p>	<p>Решение проблемной ситуации</p> <p>Давайте вернемся к началу урока. Исходя из полученных знаний, определите, какие высказывания относятся к достоверным фактам, а какие нет.</p> <p>Высказывание</p> <p>-Витамины есть только в овощах и фруктах.</p> <p>-Чем больше съешь витаминов, тем будешь крепче и здоровее.</p> <p>-В период инфекционных заболеваний нужно есть больше витамина С.</p>	<p>Анализируют факты. Исправляют ошибки.</p> <p>-Витамины содержатся как в растительной, так и в животной пище.</p> <p>-Передозировка витаминов также опасна, как и недостаток.</p> <p>-Да. Он повышает сопротивляемость организма к инфекционным заболеваниям.</p> <p>-Витамины необходимы постоянно. Прием витаминных препаратов</p>	<p><b>Предметные УУД:</b> учатся находить и исправлять ошибки в высказываниях по теме. <b>Познавательные УУД:</b> учатся анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи. <b>Коммуникативные УУД:</b> учатся участвовать в коллективном обсуждении.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> - учатся осуществлять самоконтроль и коррекцию.</p> <p><b>Личностные УУД:</b> - использование приобретенных знаний для поддержания здоровья.</p>



	<p>-Витамины нужно принимать только зимой и весной.</p> <p>-Недостаток витаминов может привести к серьезным заболеваниям.</p> <p>Проанализируйте следующий эпизод из книги Ю. Никулина «Почти серьезно». Он произошел с автором во время блокады Ленинграда.</p> <p><i>«Как только наступали сумерки, многие слепли и смутно, с трудом различали границу между землей и небом... Кто-то предложил сделать отвар из сосновых игол. К сожалению, это не помогло. Лишь когда на батарею выдали бутылку рыбьего жира, и каждый принял вечером по ложке этого лекарства и получил такую же порцию утром, зрение тут же начало возвращаться».</i></p>	<p>нужно вести только по рекомендации врача.</p> <p>-Да.</p> <p>Объясняют отсутствие витамина А в пище солдат во время блокады Ленинграда: Он входит в состав белка родопсина, участвующего в работе глаз и его наличие в рыбьем жире. Недостаток витамина А в пище вызывает нарушение сумеречного и ночного зрения. Витамин А присутствует в рыбьем жире.</p>	<p><b>Предметные УУД:</b> умение применять приобретенные знания в новых условиях.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> - учатся осуществлять самоконтроль и коррекцию.</p> <p><b>Личностные УУД:</b> - использование приобретенных знаний для поддержания здоровья.</p>
<p><b>Обобщение знаний</b></p>	<p>Сформулируйте принципы правильного питания и поведения человека, которые будут способствовать полному обеспечению витаминами нашего организма.</p>	<p><i>Обсуждение и ответы учащихся, запись принципов в тетрадь.</i></p> <p>-Пища должна быть разнообразной, свежей, правильно приготовленной.</p> <p>-Больше включать в рацион свежих овощей и фруктов.</p> <p>-Больше времени бывать на улице.</p> <p>-Вести здоровый образ жизни, отказаться от курения, алкоголя,</p>	<p><b>Познавательные УУД:</b> учатся анализировать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи. <b>Коммуникативные УУД:</b> - учатся аргументировать свое мнение.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> - учатся самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; - учатся осуществлять самоконтроль и коррекцию;</p>

		<p>умеренно употреблять чай и кофе.</p> <p>-Принимать лекарственные препараты (антибиотики, аспирин, снотворное) только по рекомендации врача.</p> <p>-Регулярно принимать готовые витаминные препараты по рекомендации врача.</p> <p>-Не злоупотреблять витаминами.</p>	<p><b>Личностные УУД:</b> осознают принципы правильного питания и поведения человека, которые будут способствовать полному обеспечению витаминами нашего организма.</p>
<b>Рефлексия</b>	<p>Учитель организует самооценку учащимися собственной учебной деятельности на уроке, меру своего продвижения к цели. Организует подводящий диалог:</p> <p>- Понравился ли тебе урок?</p> <p>- Что тебе показалось самым удачным, интересным, а что можно было бы сделать иначе?</p> <p>- Считаешь ли ты, что в свете новых знаний нужно пересмотреть свой рацион?</p> <p>- Оцени, пожалуйста, свой вклад в работу класса.</p>	<p>Самооценка и мнение учащихся об уроке</p> <p>Формулируют и записывают то, что узнали на уроке.</p>	<p><b>Коммуникативные УУД:</b> учатся слушать и понимать речь другого человека; учатся выражать свои мысли в устной и письменной форме. <b>Регулятивные УУД:</b> учатся осуществлять самоконтроль и коррекцию, адекватно воспринимать оценку учителя.</p> <p><b>Личностные УУД:</b> формирование личностного самоопределения.</p>
<b>Домашнее задание</b>	<p>Озвучивает домашнее задание:</p> <p>1.Изучить параграф 38 «Витамины»;</p> <p>2.Используя дополнительную литературу, подготовить сообщения о витаминах В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, РР, F, H.</p>		