

## Технологическая карта урока с использованием ЭОР «Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке»

**Учитель:** Иванюкович Л.В.

**Предмет:** биология

**Класс:** 8

**Авторы УМК:** Д.В.Колесов, Р.Д. Маш. Человек

**Тема урока:** Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Ферменты.

**Тип урока:** урок открытия нового знания.

**Технология:** проблемное обучение.

**Методы:** проблемное изложение.

**Формы работы:** фронтальная, в парах.

**Виды деятельности:** групповая работа, работа с текстом учебника и таблицами.

**Вид ЭОР (видеофайл):** модель работы пищеварительной системы «THE HUMAN DIGESTIVE SYSTEM. STOMACH» (режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=URrXh0LJ6JE>), наглядно отражающий работу органов пищеварения (пищевод, желудок, кишечник).

Видеофайл разбит на 3 фрагмента и помещен на слайды презентации в качестве демонстрации.

**Средства обучения:** презентация в MS Power Point, медиа-проектор, электронная доска, учебник.

**Цель:** разрешить проблемный вопрос «Так ли необходимо наличие нескольких отделов в пищеварительном тракте человека?»

**Задачи:**

1. Изучить строение и особенности пищеварения в желудке и двенадцатиперстной кишке.
2. Сравнить особенности пищеварения в указанных отделах с особенностями пищеварения в ротовой полости (*материал пройден ранее*).
3. На основе полученных знаний ответить на поставленный проблемный вопрос.

Этап урока	Содержание	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД
1.Организа- ционный момент (СЛАЙД 1) 1 мин		Учитель проверяет готовность к уроку, психологически настраивает на работу учеников.	Ученики встают, здороваясь с учителем.	<b>Коммуникативные:</b> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. <b>Регулятивные:</b> умение слышать и выполнять задания учителя.

<p><b>2. Актуализация знаний, постановка проблемы. (СЛАЙДЫ 1-4) 5 мин</b></p>	<p><b>СЛАЙД 1.</b> Сегодня мы продолжим изучать особенности строения и работы пищеварительной системы человека.</p> <p><b>СЛАЙД 2.</b> Перед вами схема пищеварительного тракта человека. Вам необходимо вспомнить из материалов прошлых уроков названия тех органов и отделов ЖКТ, которые обозначены цифрами на рисунке? Внимательно посмотрите на рисунок, может быть что-то не так в рисунке? <i>(Дети называют обозначенные на слайде части пищеварительной системы человека. На слайде есть ошибка: схема пищеварительной системы человека отображена зеркально)</i></p> <p><b>СЛАЙД 3.</b> Строение и функционирование каких из указанных органов пищеварения вы уже знаете? <i>(ротовая полость)</i> А про какие органы пищеварения вам еще не все известно? <i>(пищевод, желудок, двенадцатиперстная кишка, тонкий и толстый кишечник, печень и поджелудочная железа)</i></p> <p><b>СЛАЙД 4 -6</b> Давайте вспомним, что же нам известно о пищеварении в ротовой полости? Итак, а как вы думаете, в чем состоит биологическое значение деления пищеварительного тракта человека на несколько разных отделов? Ответить на этот вопрос вам пока трудно, поэтому постараемся с вами ответить сначала на другой вопрос: «Как особенности строения и условий внутренней среды разных отделов ЖКТ влияют на переваривание поступающей в них пищи?». Для этого нам с вами достаточно понять</p>	<p>Организация учащихся и включение их в деловой ритм. Учитель просит найти ошибки на слайде и узнать указанные цифрами части пищеварительной системы, <b>создает проблемную ситуацию, с помощью вспомогательных вопросов подводит учащихся к возможному решению поставленной проблемы, формулированию темы, целей и задач урока.</b></p>	<p>Ученики поднимают руку и отвечают на вопросы не перебивая друг друга и учителя, называют известные им органы и отделы ЖКТ, находят ошибку в схеме на слайде. Далее слушают учителя.</p>	<p><b>Познавательные:</b> умение работать с биологическим рисунком. <b>Коммуникативные:</b> умение слушать учителя, соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. <b>Регулятивные:</b> умение слушать и выполнять задания учителя.</p>
<p><b>3. Постановка целей и задач урока (СЛАЙД 5) 2 мин</b></p>	<p><b>СЛАЙД 7.</b> Посмотрите на картинку? В каком положении ели римские патриции? (Лежа) А космонавты в условиях невесомости? (В жидком виде). Попробуйте сформулировать вопрос, опираясь на эти картинки, на который вы хотели бы получить ответы. Почему римские патриции ели лежа? Почему в условиях невесомости пища все равно опускается вниз, в желудок? Есть ли отличия в механизмах переваривания пищи в желудке и двенадцатиперстной кишке от процессов обработки пищи в ротовой полости? Верно, урок сегодня будет посвящён изучению процессов пищеварения в следующих отделах пищеварительного тракта: желудке и двенадцатиперстной кишке. Цель нашего урока: разрешить проблемный вопрос: <b>«Зачем необходимо такое количество разных отделов в пищеварительном тракте человека?»</b></p>	<p>Формулирует тему, цели и задачи урока (проблемное изложение, фронтальная работа с классом).</p>	<p>Слушают учителя (фронтальная работа).</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. <b>Регулятивные:</b> умение определять цель и задачи работы в зависимости от поставленной проблемы.</p>

	<p>Понять и сформулировать ответ на этот вопрос нам поможет сравнение пищеварения в 3 отделах ЖКТ человека: ротовой полости, желудке и двенадцатиперстной кишке.</p> <p>В связи с этим мы можем поставить перед собой следующие задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить строение и особенности пищеварения в желудке и двенадцатиперстной кишке.</li> <li>2. Сравнить особенности пищеварения в указанных отделах с особенностями обработки пищи в ротовой полости. Есть ли отличия?</li> <li>3. На основе полученных знаний ответить на поставленный проблемный вопрос.</li> </ol>			
<p><b>4. Изучение нового материала (СЛАЙДЫ 8-16) 30 мин</b></p>	<p><b>СЛАЙД 8.</b> Из ротовой полости пищевой комок передвигается по пищеводу в желудок. Давайте посмотрим, как это происходит? <b>(ВИДЕОФРАГМЕНТ НА СЛАЙДЕ (40 СЕК.) с кратким комментарием учителя).</b></p> <p>Что вы можете сказать о строении и работе пищевода? Как пища по нему должна перемещаться (быстро или медленно)? <i>(Возможный ответ после просмотра видеофрагмента: «Пищевод – мышечная трубка, которая путем быстрых сокращений перемещает пищевой комок из глотки в желудок»).</i></p> <p><b>СЛАЙД 7.</b> Сейчас вам необходимо с использованием учебника (пар. 32) в парах заполнить в тетрадях указанную на слайде таблицу. Можно пользоваться рисунками под таблицей на слайде, как подсказками. <b>(5 мин).</b></p> <p><b>СЛАЙД 8.</b> Проверяем правильность заполнения таблицы. Те, у кого все правильно, поднимите руки. Молодцы! <b>Работают ли в этом отделе какие-либо ферменты и переваривается ли пища?</b> <i>(Ответ может быть положительным, т.к. пищевой комок содержит еще активные ферменты слюны, расщепляющие углеводы)</i> <b>(2 мин).</b></p> <p><b>СЛАЙД 9.</b> Теперь мы, наконец, переходим непосредственно к отделу, в котором осуществляется второй этап ферментативной обработки поступившей пищи, – желудку. Давайте посмотрим, как это происходит? <b>(ВИДЕОФРАГМЕНТ НА СЛАЙДЕ (1,5 мин) с кратким комментарием учителя).</b></p> <p>Что вы можете сказать о строении и работе желудка? Осуществляется ли в нем механическая обработка пищи? А химическая? <i>(Возможный ответ после просмотра видеофрагмента: «Да, механическая обработка пищи обеспечивается интенсивными сокращениями стенок желудка, а химическая обработка пищи заключается в расщеплении ферментами молекул белков в кислой среде, создаваемой соляной кислотой»)</i></p>	<p>Показывает презентацию, организует самостоятельную деятельность учащихся, комментирует видеофрагменты на слайдах, задает обучающимся вопросы по ходу усвоения материала (фронтальная и групповая работа).</p>	<p>Работают с учебником, заполняют таблицу по заданию учителя, отвечают на поставленные учителем вопросы (работа в группах, фронтальная работа).</p>	<p><b>Познавательные:</b> умение работать с текстом и таблицами, систематизировать и обобщать новый материал.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение соблюдать дисциплину на уроке, слушать учителя, уважительно относиться к учителю и одноклассникам, работать в парах.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение выполнять задания учителя за отведенное время.</p>

	<p>А каково еще одно значение соляной кислоты в желудке (по отрывку фильма)? <i>(Возможные ответы: «обеззараживание пищи», «убивает бактерии», «защитное»).</i></p> <p><b>СЛАЙД 10.</b> Сейчас вам в парах необходимо с использованием учебника заполнить еще одну таблицу. Можно также пользоваться рисунками-подсказками под таблицей на слайде. <b>(7 мин).</b></p> <p><b>СЛАЙД 11.</b> Проверяем правильность заполнения таблицы. Те, у кого все правильно, поднимите руки. Молодцы! <b>(2 мин).</b></p> <p><b>СЛАЙД 12.</b> Теперь постарайтесь ответить на вопрос: «Есть ли отличия в процессах переваривания пищи в желудке по сравнению с ротовой полостью? В чем они заключаются?» <i>(Возможный ответ: «Да, есть. В желудке, например, перевариваются белки, а в ротовой полости только углеводы. Для того, чтобы переваривались белки, в желудке создается кислая среда за счет выделения соляной кислоты, которая активирует пепсины и способствует разрушению белков. Во ротовой полости среда в норме слабощелочная или нейтральная. В желудке также могут перевариваться жиры молока» (2 мин).</i></p> <p><b>СЛАЙД 13.</b> После желудка, пища поступает для дальнейшего переваривания и усвоения в тонкий кишечник. Первым отделом тонкого кишечника является двенадцатиперстная кишка, длиной всего около 30 см, хотя весь тонкий кишечник может быть длиной от 4 до 6 м. Почему же двенадцатиперстную кишку выделяют отдельно? Не только же из-за ее особого расположения в теле и загнутой формы. Давайте посмотрим на видео, почему так? <b>(ВИДЕОФРАГМЕНТ НА СЛАЙДЕ (50 сек) с кратким комментарием учителя).</b></p> <p>Что вы можете сказать об особенностях пищеварения в двенадцатиперстной кишке после просмотра короткого видеофрагмента? Сравните с другими отделами ЖКТ человека. <i>(Возможный ответ после просмотра видеофрагмента: «В этот отдел тонкого кишечника впадают протоки пищеварительных желез (печени и поджелудочной железы). Секрет этих желез создает в кишке щелочную среду и содержит ферменты, расщепляющие почти все органические соединения: пептиды, углеводы и жиры»)</i></p> <p><b>СЛАЙД 14.</b> Сейчас вам необходимо заполнить последнюю таблицу, которая представлена на слайде. Можно также пользоваться рисунками-подсказками под таблицей <b>(7 мин).</b></p> <p><b>СЛАЙД 15.</b> Проверяем правильность заполнения таблицы. Те, у кого все правильно, поднимите руки. Молодцы! <b>(2 мин).</b></p>			
--	---	--	--	--

	<b>СЛАЙД 16.</b> Теперь постарайтесь ответить на вопрос: «Есть ли отличия в процессах пищеварения в двенадцатиперстной кишке, желудке и ротовой полости? В чем они заключаются?» (Возможный ответ: «Да, есть. В двенадцатиперстной кишке расщепляются почти все органические соединения (углеводы (кроме целлюлозы и пектинов), белки (в основном, пептиды) и жиры (за счет предварительного эмульгирования их желчью). Среда щелочная» (2 мин).			
<b>5.Закрепление изученного материала. Нахождение выхода из проблемной ситуации: поиск ответа на поставленный проблемный вопрос. (СЛАЙД 17) 2мин</b>	<b>СЛАЙД 17.</b> А теперь на основе уже имеющихся у вас к концу урока знаний постарайтесь ответить на поставленный в начале урока проблемный вопрос: « <b>Так ли необходимо наличие нескольких отделов в пищеварительном тракте человека?</b> » (Возможный развёрнутый ответ на проблемный вопрос (вывод из усвоенного на уроке материала): «Человек всеяден. Его пища состоит из разных категорий сложных органических веществ (белков, жиров и углеводов), которые требуют создания разных условий для их разрушения (переваривания), а также усвоения (всасывания) организмом. Поэтому для максимального переваривания и всасывания пищи необходимы разные отделы, в которых и создаются разные химические и физические условия для переваривания и всасывания питательных веществ, а также для работы самих ферментов-разрушителей: легче всего расщепляются такие углеводы, как крахмал, (уже в ротовой полости в слабощелочной среде); для расщепления крупных белковых молекул нужна агрессивная кислая среда желудка и пепсин; для переваривания жиров необходимо их предварительное эмульгирование (растворение) желчью в двенадцатиперстной кишке; для всасывания продуктов распада уже нет необходимости в сильно агрессивной среде: сильнощелочной или сильнокислой».	Помогает учащимся обобщить новый материал, сделать выводы и ответить на поставленный в начале урока проблемный вопрос на основе полученных и имеющихся у обучающихся знаний (фронтальная работа с классом).	Обобщают новый материал, формулируют вывод по уроку, отвечают на поставленный учителем проблемный вопрос (фронтальная работа).	<b>Познавательные:</b> формируется логическое мышление, умение обобщать структурировать новый материал, выделять в нем главное, делать выводы на основе имеющихся и вновь приобретенных знаний. <b>Коммуникативные:</b> умение соблюдать дисциплину на уроке, слушать учителя и одноклассников. <b>Регулятивные:</b> умение выполнять задания учителя, формулировать итоговый вывод.
<b>6.Рефлексия (СЛАЙД 18) 1 мин</b>	<b>СЛАЙД 18.</b> Оцените свою работу на уроке. Был ли урок вам интересен?	Организует работу учащихся.	Оценивают свою работу на уроке по предложенным на слайде критериям.	<b>Регулятивные:</b> самоанализ, оценка собственной работы на уроке.
<b>7. Домашнее задание (СЛАЙДЫ 19-20) 2 мин</b>	<b>СЛАЙД 19.</b> В качестве домашнего задания вам нужно будет заполнить аналогичную таблицу по пар.33 для тонкого кишечника (кроме двенадцатиперстной кишки). При заполнении таблицы обратите внимание на то, что основной деятельностью тонкого кишечника является не только расщепление	Знакомит учащихся с домашним заданием.	Записывают домашнее задание в дневник со слайда.	<b>Коммуникативные:</b> умение соблюдать дисциплину на уроке, слушать учителя.

	<p>сложных органических веществ за счет ферментов кишечного сока, поджелудочной железы и желчи, но и всасывание полученных продуктов распада: аминокислот, глицерина, жирных кислот и глюкозы. В какие транспортные системы организма (кровеносную или лимфатическую) первоначально поступают из кишечника эти органические вещества?</p> <p><b>СЛАЙД 20.</b> Всем спасибо за урок. Удачи!</p>			<p><b>Регулятивные:</b> умение выполнять задания учителя.</p>
--	--	--	--	---