

**Предмет:** биология

**Класс:** 8

**Тема:** Пищеварение. Витамины. Выделение.

**Тип урока:** рефлексия

**Автор урока:** Стипаненко Елена Викторовна, учитель биологии, высшей категории, МБОУ лицей №8 г. Солнечногорска, Московской области.

**Основные цели:**

**Образовательные:**

- 1) обобщить и систематизировать знания учащихся по темам «Пищеварение», «Витамины», «Выделение»; определить уровень усвоения материала, развивать умения выделять существенные признаки;
- 2) сформировать умения применять знания, обобщать и делать выводы.

**Деятельностные:**

- 1) тренировать умение фиксировать места затруднения и причины ошибки,
- 2) строить план выхода из затруднения на основе рефлексивного самоанализа.

**Оборудование.**

*Демонстрационный материал*

*Презентация.*

*Раздаточный материал*

- P-1 алгоритм самопроверки и исправления ошибок;
- P-2 таблица результатов;
- P-3 карточка для этапа рефлексии;
- P-4 самостоятельная работа № 1;
- P-5 эталон для самопроверки самостоятельной работы № 1;
- P-6 задания для тренинга;
- P-7 образец выполнения заданий для тренинга;
- P-8 самостоятельная работа № 2;
- P-9 эталон для самопроверки самостоятельной работы № 2;
- P-10 образец выполнения дополнительных заданий.

## ■ **Ход урока**

**1. Мотивация к коррекционной деятельности.**

■ **На доске цитаты (в презентации).**

«Мы живем не для того, чтобы есть, а для того, чтобы знать, что нам есть. Встав из-за стола голодным – вы - наелись; если вы встаете -наевшись – вы переели; если вы - встаете переевши – вы отравились» Антон Павлович Чехов.

— «Если Вы думаете, что здоровое питание это дорого...  
Вы забыли посчитать стоимость Ваших болезней»

«Мода на здоровый образ жизни – пожалуй, лучшая из всех модных тенденций, когда-либо существовавших на земле.»

—Здравствуйте, ребята, прочитайте эти высказывания, как вы думаете, как они связаны с сегодняшним уроком? (...)

— Итак, какая главная цель изучения процессов жизнедеятельности человека? (*Вести здоровый образ жизни*).

—На предыдущих уроках вы познакомились с процессами пищеварения и выделения, а также с витаминами. Сегодня мы продолжим работу над формированием Ваших знаний и умений по этим темам.

—Что надо сделать, чтобы утверждать, что хорошо усвоен материал по этой теме? (*для этого надо проверить себя*.)

—Верно, сегодня на уроке у вас будет возможность провести анализ своих знаний. Какая задача стоит перед каждым из вас? (*Проверить свои знания изученных тем, если выяснится, что есть затруднения, то определить их причины, научиться исправлять свои ошибки*.)

— По какому плану вы будете работать?

■ Учащиеся проговаривают план урока (план зафиксирован на доске, учитель обращается к нему в течение урока):

1. Подготовка к самостоятельной работе.
2. Самостоятельная работа № 1.
3. Самопроверка самостоятельной работы № 1 по образцу.
4. Самопроверка самостоятельной работы № 1 по эталону для самопроверки.
5. Фиксация места и причины затруднения или фиксация отсутствия затруднений.
6. Постановка цели деятельности.
7. Работа над ошибками или работа с дополнительными заданиями.
8. Самостоятельная работа № 2 и самопроверка по эталону для самопроверки.
9. Повторение.
10. Подведение итогов.

— Приступим к работе.

## **2. Актуализация знаний и фиксирование затруднения в индивидуальной деятельности.**

—Как Вы думаете, почему сегодня мы объединили темы «Пищеварение», «Витамины», «Выделение» для повторения?

—С чего начнем? (*С подготовки к самостоятельной работе*.)

—Выполните **первое задание**.

■ На доске в презентации записаны функции:

- 1 переваривание пищи,
- 2 удаление конечных продуктов обмена веществ
- 3 окончательное всасывание питательных веществ,
- 4 удаление непереваренных остатков пищи
- 5 участие в обеспечении постоянства внутренней среды организма

— На какие группы можно разбить эти функции? (Функции пищеварительной и выделительной системы).

— Запишите в тетрадях номера функций, которые выполняет выделительная система.

— Запишите в тетрадях номера функций, которые выполняет пищеварительная система.

■ Далее идет обсуждение выполнения задания. Учитель спрашивает ребят, которые неверно указали функции.

- Какие органы задействованы для выполнения функции 1 (*ротовая полость, желудок, тонкий кишечник*)
- Какие органы участвуют в выполнении функции 2? (*Почки...*)
- Какие органы задействованы для выполнения функции 3? (*Тонкий кишечник...*)
- Какие органы задействованы для выполнения функции 4? (*Толстый кишечник...*)
- Какие органы участвуют в выполнении функции 5? (*Почки...*)

— Выполните задание №2

На доске выписаны витамины **А, В, С, D, Е, К, РР**. Распределите их на три группы по принципу выработки этих витаминов в организме человека.

— Какие это будут группы? (Не вырабатываются, вырабатываются в недостаточном количестве, вырабатываются непрерывно.)

Запишите в тетради полученные группы.

<b>Витамины, которые совсем не вырабатываются в нашем организме и мы должны обеспечить их поступление с пищей</b>	
<b>Витамины, которые синтезируются микрофлорой кишечника в небольших количествах в нашем организме, но этого количества недостаточно.</b>	
<b>Витамины, которые синтезируются в нашем организме непрерывно (под воздействием ультрафиолета)</b>	

■ С помощью презентации демонстрируется образец выполнения задания №2, учащиеся выполняют самопроверку

<b>Витамины, которые совсем не вырабатываются в нашем организме и мы должны обеспечить их поступление с пищей</b>	<b>А, Е, С</b>
<b>Витамины, которые синтезируются микрофлорой кишечника в небольших количествах в нашем организме, но этого количества недостаточно.</b>	<b>В, К, РР</b>
<b>Витамины, которые синтезируются в нашем организме непрерывно (под воздействием ультрафиолета)</b>	<b>D</b>

— Кто справился, поднимите руку? Остальные поняли, как надо было правильно выполнить задание?

— Вы подготовились к самостоятельной работе, что дальше? (*Приступаем к выполнению самостоятельной работы.*)

—Для чего необходимо выполнить самостоятельную работу? (Чтобы проверить наши знания по пищеварительной системе, выделительной и витаминах, понять, есть ли затруднения.)

—Что вы будете использовать при выполнении самостоятельной работы? (Эталоны.)

■ Ученикам раздаются карточки с самостоятельной работой № 1, на выполнение работы отводится 10 минут.

### Самостоятельная работа № 1:

**1. Установите соответствие между процессом пищеварения у человека и органом пищеварительной системы.**

#### ПРОЦЕСС ПИЩЕВАРЕНИЯ

- А) окончательное расщепление жиров
- Б) начало переваривания белков
- В) расщепление клетчатки
- Г) взаимодействие пищевой массы с поджелудочным соком
- Д) интенсивное всасывание питательных веществ в кровь и

#### ОРГАН

- 1) желудок
- 2) тонкая кишка
- 3) толстая кишка

лимфу

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

**2. Установите правильную последовательность прохождения воды в выделительной системе.**

- 1) попадание воды в почечную лоханку
- 2) всасывание воды в извитых канальцах
- 3) сбор воды в мочевом пузыре
- 4) прохождение воды в почечной капсуле
- 5) удаление воды через мочеиспускательный канал

Запишите в ответ цифры, расположив их в определенном порядке.

**3. Установите соответствие между симптомом заболевания и витамином, с недостатком которого оно связано: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.**

#### СИМПТОМ ЗАБОЛЕВАНИЯ

- А) кровоточивость десен
- Б) ухудшение зрения в сумерках
- В) выпадение зубов
- Г) поражение роговицы глаза и кожи
- Д) понижение сопротивляемости заболеваниям

#### НЕДОСТАТОК ВИТАМИНА

- 1) А
- 2) С

А	Б	В	Г	Д

■ После окончания работы.

—Что теперь вы должны сделать? (Мы должны проверить свои работы по образцу.)

—Как будете фиксировать результат? (Если ответ совпадает, поставим «+», если нет, то «?».)

■ Учащиеся проводят самопроверку своих работ по образцу (Д-4):

**Образец выполнения самостоятельной работы №1:**

**1. Ответ: 21322**

**2. Ответ: 42135**

**3. Ответ: 21212**

■ Результаты фиксируются в карточках (Р-2) или тетрадях.

**3. Локализация индивидуальных затруднений.**

—Вы проверили работы по образцу, что вы определили? (Есть ли у вас затруднения при выполнении заданий? Вы отметили затруднения?)

Чтобы определить место и причины затруднений, предлагаю вам сопоставить свои работы с эталоном для самопроверки.

■ Учащимся предлагается открыть эталоны для самопроверки:

**Этalon для самопроверки самостоятельной работы № 1.**

<b>1. Ответ: 21322</b>	<b>Желудок:</b> начало переваривания белков. <b>Тонкая кишка:</b> окончательное расщепление жиров, взаимодействие пищевой массы с поджелудочным соком, интенсивное всасывание питательных веществ в кровь и лимфу (в ворсинках). <b>Толстая кишка:</b> расщепление клетчатки.
<b>2. Ответ: 42135</b>	В капсуле нефрона идет фильтрация крови и образование первичной мочи, в извитых канальцах происходит обратное всасывание воды, образование вторичной мочи, которая собирается в почечной лоханке, идет в мочевой пузырь и в мочеиспускательный канал.
<b>3. Ответ: 21212</b>	<b>1) А:</b> Б) ухудшение зрения в сумерках; Г) поражение роговицы глаза и кожи; <b>2) С:</b> А) кровоточивость десен; В) выпадение зубов; Д) понижение сопротивляемости заболеваниям

**4. Коррекция выявленных затруднений.**

- У кого задание 1 вызвало затруднение?
- В каком месте у вас возникло затруднение?
- Почему у вас возникло затруднение при выполнении этого задания?
- Аналогичные вопросы задаются при проверке следующих заданий.
- Кто все задания выполнил без ошибок?
- Кто зафиксировал затруднения? Что вы будете делать? (Будем исправлять свои ошибки.)
- Кто все сделал правильно, что вам следует делать дальше? (Будем работать с заданием со звёздочкой, и будем учиться применять свои знания в заданиях повышенного уровня сложности.)
- Задания для учеников, не допустивших ошибок

**Задания для тех, кто не допустил ошибки.**

1. Часто причиной заболевания почек служат неполноценное питание, потребление алкогольных напитков, острых блюд, редкое, но обильное питание.  
Какие из перечисленных причин могут быть связаны с нарушениями питания?  
Выберите верные ответы:  
А) вывод избытка питательных веществ, которые могут образовывать центры кристаллизации и способствовать возникновению камней;  
Б) восходящая инфекция;  
В) разрушающее воздействие выводимых веществ на ткани почки;  
Г) нисходящая инфекция
2. В рацион человека должны включаться не только белки, жиры и углеводы, но и витамины? Чем это объясняется?
3. Пепсин — фермент, расщепляющий белки в кислой среде желудка. Объясните, почему при попадании в двенадцатиперстную кишку он теряет свою активность.

Ребята, выявившие затруднения, что вы будете использовать при работе над ошибками? (Алгоритм исправления ошибок и эталоны, тренировочные задания, которые вы нам раздадите.)

А перед этим не забудьте исправить допущенные ошибки с помощью эталона.

**Добавлено примечание ([M1]):** Я так понимаю, что этого алгоритма нет у детей

## Тренировочные задания.

### Тренировочные задания.

#### Задание №1

■ Данное задание выполняют учащиеся, допустившие ошибки по соответствию процессов пищеварения и органами в которых они протекают.

##### 1. Выберите верные утверждения:

- 1) в желудке перевариваются белки, жиры и углеводы
- 2) в толстом кишечнике происходит всасывание белков, жиров и углеводов
- 3) в желудке перевариваются только белки
- 4) углеводы, белки и жиры перевариваются в тонком кишечнике.
- 5) в толстом кишечнике происходит всасывание воды
- 6) в тонком кишечнике перевариваются только углеводы

#### Задание №2

■ Данное задание выполняют учащиеся допустившие ошибки при выполнении задания по последовательности процессов выделения.

##### Приведите в соответствие органы и процессы, происходящие в них.

1. Почечная капсула	А) Обратное всасывание воды, солей, аминокислот, углеводов.
2. Извитой каналец	Б) Направление мочи в почечные чашки.
3. Собирательный каналец	В) Накопление вторичной мочи
4. Почечная лоханка	Г) Фильтрация плазмы крови и образование первичной мочи
5. Мочевой пузырь.	Д) Первичный резервуар для накопления вторичной мочи.

Запишите в ответ буквы, расположив их в порядке, соответствующем цифрам:

1	2	3	4	5

#### Задание №3

■ Данное задание выполняют учащиеся допустившие ошибки при выполнении задания на соответствие по недостаткам витаминов и симптомам заболеваний.

##### Выберите верные утверждения:

1. При недостатке витамина А дети плохо растут, нарушается формирование зубов и волос, поражаются легкие и кишечник, теряется способность видеть с наступлением сумерек.
2. При недостатке витамина С развивается болезнь «бери-бери».
3. Полное отсутствие витамина С приводит к заболеванию «цинга».
4. При инфекционных заболеваниях важно употреблять витамин А, так как он повышает сопротивляемость организма и участвует в выработке антител.

После выполнения тренировочных заданий учащиеся проводят самопроверку своих работ

- Проверка тренировочных заданий по образцу.

#### Образец выполнения тренировочных заданий

##### Задание №1

Верные утверждения 3, 4, 5.

##### Задание №2

1	2	3	4	5
Г	А	Б	Д	В

##### Задание №3

1, 3.

#### 5. Обобщение затруднений во внешней речи.

- Какие ошибки были допущены при выполнении работы?
- Какие эталоны вам необходимо повторить?
- Вы самостоятельно исправили ошибки. Какой вы сделали вывод? (Ответы детей.)

#### 6. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.

— Какой следующий шаг вы должны сделать? (Мы должны выполнить самостоятельную работу № 2, и выполнить самопроверку, пользуясь эталоном.)

- Учащимся раздаются карточки с самостоятельной работой № 2, и они выполняют только те задания, в которых были допущены ошибки.

#### Самостоятельная работа № 2.

1. Установите соответствие между процессами пищеварения и органами, в которых они происходят.

##### ПРОЦЕССЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ

- А) расщепление клетчатки
- Б) всасывание воды и формирование каловых масс
- В) окончательное расщепление и всасывание углеводов, жиров, и белков
- Г) начало расщепления белков
- Д) взаимодействие пищи с поджелудочным соком

##### МЕСТО ПРОТЕКАНИЯ

- 1. Желудок
- 2. Тонкая кишка
- 3. Толстая кишка

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем

буквам:

А	Б	В	Г	Д

**2. Установите правильную последовательность образования и выведения мочи в организме человека**

- А) фильтрация крови в клубочках почечных капсул
- Б) поступление мочи в почечную лоханку
- В) образование мочи, содержащей глюкозу, аминокислоты, витамины
- Г) поступление мочи в извитые канальцы и обратное всасывание глюкозы, аминокислот, витаминов
- Д) поступление мочи в мочеточники
- Е) поступление мочи в мочевой пузырь

**3. Установите соответствие между значением витамина для организма человека и видом витамина.**

ЗНАЧЕНИЕ	ВИД ВИТАМИНА
А) повышает защитные свойства организма	1) А
Б) входит в состав зрительного пигмента	2) С
В) препятствует кровоточивости дёсен	
Г) улучшает зрение в сумерках	
Д) способствует лучшему росту детей, улучшает состояние кожи и волос.	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

■ После выполнения работы учащиеся сопоставляют свои работы с эталоном для самопроверки.

**Эталоны для самопроверки самостоятельной работы № 2.**

Ответ:						<b>1. желудок:</b> Г) начало расщепления белков; <b>2. тонкая кишка:</b> всасывание углеводов в кровь В) окончательное расщепление и всасывание углеводов, белков и жиров. Д) взаимодействие пищи с поджелудочным соком <b>3. Толстая кишка</b> А) расщепление клетчатки Б) всасывание воды и формирование каловых масс								
	<table border="1"><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td></tr></table>	А	Б	В	Г		Д	3	3	2	1	2		
А	Б	В	Г	Д										
3	3	2	1	2										

<p>Ответ: <b>АВГБДЕ</b></p>	<p>Последовательность образования и выведения мочи в организме человека:          фильтрация крови в клубочках почечных капсул → образование мочи, содержащей глюкозу, аминокислоты, витамины → поступление мочи в извитые каналы и обратное всасывание глюкозы, аминокислот, витаминов → поступление мочи в почечную лоханку → поступление мочи в мочеточники → поступление мочи в мочевой пузырь</p>										
<p>Ответ:</p> <table border="1"> <tr> <td><b>А</b></td> <td><b>Б</b></td> <td><b>В</b></td> <td><b>Г</b></td> <td><b>Д</b></td> </tr> <tr> <td><b>2</b></td> <td><b>1</b></td> <td><b>2</b></td> <td><b>1</b></td> <td><b>1</b></td> </tr> </table>	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<p><b>Витамин А:</b> входит в состав зрительного пигмента, улучшает зрение в сумерках, способствует лучшему росту детей, улучшает состояние кожи и волос.  <b>Витамин С:</b> повышает защитные свойства организма, препятствует кровоточивости дёсен</p>
<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>							
<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>							

— Кому удалось справиться с затруднениями?

■ В это время учащиеся, работающие с дополнительными заданиями, проводят самопроверку.

**Образец проверки заданий для учеников, не допустивших ошибок**

**1.** Почечные заболевания, связанные с нарушением питания, могут произойти:

а) от избытка питательных веществ, образующих центры кристаллизации, которые способствуют образованию камней;

б) от питательных веществ, разрушающих почечные ткани (алкоголь и др.)

**2.** 1) Витамины нужны для нормального обмена веществ. Большинство витаминов входят в состав ферментов (являются коферментами).

2) В организме человека витамины практически не образуются. Поэтому они должны поступать с пищей (растительного и животного происхождения).

**3.** 1) Пепсин активен в кислой среде. 2) В щелочной среде двенадцатиперстной кишки он теряет свою активность.

Кому удалось без ошибок справиться с дополнительным заданием?

### 7. Включение в систему знаний и повторение

—Вы хорошо научились применять знания. Теперь предлагаю выполнить следующие задания.

**Добавлено примечание ([M2]):** Врядли вы успеете этот этап, если чувствуете, что не успеваете – переходите сразу на рефлексию. Лучше успеть провести этап рефлексии – тогда даже без седьмого этапа урок будет целостным.

Задания для включения в систему знаний.

1. Выберите из столбиков 2 и 3 значения, которые соответствуют значению в столбике 1.

1	2	3
1. Тонкий кишечник	2. Кишечный сок 3. Поджелудочный сок 4. Слюна 5. Желудочный сок	6. Неполное расщепление питательных веществ. 7. Полное расщепление питательных веществ. 8. Расщепление белков и молочного жира. 9. Всасывание питательных веществ.

2. Пользуясь таблицей 1 «Сравнительный состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи организма человека», а также используя знания из курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

Сравнительный состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи организма человека (в %)

Составные вещества	Плазма крови	Первичная моча	Вторичная моча
Белки, жиры, гликоген	7–9	Отсутствуют	Отсутствуют
Глюкоза	0,1	0,1	Отсутствует
Натрий (в составе солей)	0,3	0,3	0,4
Хлор (в составе солей)	0,37	0,37	0,7
Калий (в составе солей)	0,02	0,02	0,15
Мочевина	0,03	0,03	2,0
Мочевая кислота	0,004	0,004	0,05

1) Концентрация какого вещества практически остаётся неизменной по мере превращения плазмы крови во вторичную мочу?

2) Какое вещество и почему отсутствует в составе вторичной мочи по сравнению с первичной?

■ Задания выполняются фронтально с проговариванием результатов.

**8. Рефлексия деятельности на уроке.**

— Какова была цель урока? (Повторить и закрепить )

— Какую цель ставили перед собой ученики, которые допустили ошибки в первой самостоятельной работе? (Найти ошибку, выяснить, в чем она заключалась.)

— Как исправляли ошибки? (Определяли место, причину ошибки, потренировались на похожих заданиях.)

— Над чем работали те, кто первую работу выполнил без ошибок?

— Оцените свою деятельность на уроке.

■ Учащимся предлагается заполнить карточки для рефлексии.

**Карточка для этапа рефлексии.**

1. У меня сегодня все получилось. Я не допускал ошибок \_\_\_\_\_
2. Я допустил ошибки в первой самостоятельной работе (указать количество) \_\_\_\_\_
3. Я исправил допущенные ошибки в процессе работы над ними \_\_\_\_\_
4. Я без ошибок справился со второй самостоятельной работой \_\_\_\_\_
5. Во второй самостоятельной работе я допустил ошибки (указать количество) \_\_\_\_\_
6. Я выполнил дополнительное задание \_\_\_\_\_
7. В дополнительном задании я допустил ошибки \_\_\_\_\_
8. Мне необходимо поработать над: \_\_\_\_\_

■ После заполнения карточек анализируется самооценка учащихся.

**Домашняя работа:** Учащимся, допустившим ошибки повторить пройденный материал.