

Полякова Валентина Николаевна

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 2»

г. Вилючинск, Камчатский край

КОНСПЕКТ УРОКА БИОЛОГИИ. ТЕМА: «ПЛАЗМА КРОВИ, ЕЕ СОСТАВ.
ФОРМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КРОВИ, ИХ СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ»,
8 КЛАСС

Урок с использованием элементов технологии развития критического мышления.

- **Цели:** Формирование у учащихся представления о крови, её строении, взаимосвязи строения форменных элементов крови с выполняемой функцией;
- Формирование у учащихся познавательных, личностных, коммуникативных и регулятивных УУД через формирование умений работать со схемой, таблицей, натуральными объектами, умений анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, работать самостоятельно и в группе.

Задачи:

1. **Образовательные:** Расширить кругозор учащихся о составе крови; сформировать и закрепить знания о форменных элементах крови: их строении и выполняемой функции в организме.
2. **Развивающие:** совершенствовать у учащихся интеллектуальные умения: анализировать информацию, то есть сравнивать ее с другой



информацией, выделять в ней главное, существенное; делать обобщения и формулировать выводы; наблюдать, сравнивать; развивать навык диалогического общения при организации работы в группе, рефлексии; совершенствовать общеучебное умение формулировать определения понятий.

3. **Воспитательные:** содействовать формированию мировоззренческой идеи единства живой и неживой природы через знакомство с происходящими в организме процессами и явлениями; совершенствовать у учащихся системное представление об организации живых существ; содействовать физическому и санитарно-гигиеническому воспитанию учащихся; развитие познавательного интереса у учащихся к биологическому знанию; обеспечение формирования черт творческой деятельности учащихся; развитие самостоятельности учащихся в учебной деятельности.

Методическая: показать применение элементов технологии РКМ на уроках биологии

Оборудование

- Таблицы
- Текст (таблицы) о плазме и форменных элементах крови;
- Индивидуальные листы с заданиями.

Форма работы по современным образовательным технологиям:

- Технология РКМ: Составление «Кластера», синквейн, работа с научным текстом (схемой) с заполнением таблицы.
- Компьютерная презентация



План – конспект урока

| Этапы урока | Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
|-------------------------------|--|--|
| <p>Организационный момент</p> | <p>Предлагает определить готовность к уроку, создает положительный настрой на урок</p> <p>Здравствуйтесь ребята! Садитесь, пожалуйста.</p> <p>Сегодня урок посвящен удивительной жидкости. Долгое время за этой жидкостью признавали могучую силу: ею скрепляли священные клятвы; жрецы заставляли своих деревянных идолов “плакать этой жидкостью”; древние греки приносили её в жертву своим богам. Некоторые философы Древней Греции считали её носителем души. С развитием науки человечество все глубже проникает во многие тайны этой удивительной жидкости.</p> <p><u>Что будем изучать?</u></p> <p>А скажите, пожалуйста, какую мы с вами поставим цель на сегодняшнее занятие. Правильно, цели, задачи урока:..... А для успешной работы у каждого из вас на парте “Лист ученика”, в нем вы видите задания, указаны формы и методы выполнения заданий.</p> <p><u>Эпиграф урока:</u></p> <p>«Особенностью живого ума является то, что ему нужно лишь немного увидеть и услышать для того, чтобы он мог потом долго размышлять и многое понять».</p> <p><i>Джордано Бруно</i></p> | <p>Проверяют оформление рабочего места. Определяют готовность к уроку, концентрацию внимания,</p> <p><u>Личностные УУД:</u> самоопределение (мотивация учения, формирование основ гражданской идентичности личности); смыслообразование («какое значение, смысл имеет для меня учение»); нравственно-этическое оценивание (оценивание усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор)</p> <p><u>Познавательные УУД:</u> общеучебные (формулирование познавательной цели)</p> <p><u>Называют тему урока самостоятельно.</u></p> <p>Записывают тему урока в тетради, <u>определяют и формулируют цели:</u></p> <p><u>Уметь:</u> - делать выводы из проделанной работы; - правильно пользоваться биологической терминологией; - анализировать иллюстративный материал; - обобщать; - грамотно аргументировать свои выводы; - работать в парах, индивидуально.</p> |



| | | |
|--|---|---|
| | | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - знать состав крови, общее строение отдельных форменных элементов; - знать функции крови, - взаимосвязь строения и выполняемой функции в организме эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов; |
| <p><u>1. стадия «Вызов».</u></p> <p>Актуализация уже имеющихся знаний по изучаемому вопросу (актуализация субъектного опыта), активизация учащихся, мотивация для дальнейшей работы.</p> | <p>Составить <u>кластер</u>:</p> <p style="text-align: center;"><u>Кровь</u></p> <hr style="width: 50%; margin: auto;"/> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. <p>Общее количество крови у взрослого человека составляет 6-8% от массы тела, то есть 4,5 - 5,4 литров; 40-50% от всей массы крови находится в сосудах и постоянно циркулирует. 50-60% крови остается в депо – это депонированная кровь (она сосредоточена в капиллярах селезенки, в печени, коже). При стрессах, повышении температуры тела, эмоциональном возбуждении выход крови из депо увеличивается, что приводит к увеличению объема крови. Кровь отличается удивительным составом некоторых веществ. Так, белка 5-8%, сахара 0,07 – 0,1%. Общее количество солей 0,6%. Соотношение солей кальция, натрия и калия строго определено.</p> <p><i>Задание учащимся:</i></p> | <p>Составляют <u>кластер</u> (схему):</p> <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <p>Общеучебные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – поиск и выделение информации, – знаково-символические, – моделирование; <p>логические:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных), – синтез как составление целого из частей с восполнением недостающих компонентов, – подведение под понятие, выведение следствий, – выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов, – установление причинно-следственных связей, <p>построение логической цепи рассуждений</p> |

Изучите данные, приведённые в таблице.
Сравните состав морской воды и сыворотки крови человека. Почему кровь называют «плённым морем»

| Химический элемент | Морская вода | Сыворотка крови |
|--------------------|--------------|-----------------|
| Na | 30,5 | 39,0 |
| Mg | 3,8 | 0,5 |
| Ca | 1,2 | 1,0 |
| K | 1,8 | 2,6 |
| Cl | 55,2 | 45,0 |
| CO ₂ | 0,5 | 11,0 |
| Другие элементы | 7,0 | 0,9 |

<Рисунок 4>

<Рисунок 5>

Предполагаемый правильный ответ: Первые живые организмы обитали в море. Из морской воды они черпали необходимые вещества. Жидкая среда организма называется “плённым морем” поскольку, находясь внутри организма, выполняет те же функции, которые морская вода выполняет для одноклеточных организмов.

Прием “Верные и неверные утверждения”.

| № | Утверждения | До изучения | После изучения |
|---|--|-------------|----------------|
| 1 | Кровь, лимфа, тканевая жидкость образуют внутреннюю среду организма. | | |
| 2 | Гомеостаз - заболевание, связанное с кровью. | | |
| 3 | Кровь - основной компонент ВСО. | | |
| 4 | Кровь - жидкая соединительная ткань | | |

Ученики вспоминают, что им известно, систематизируют информацию до её изучения, определяют для себя вопросы, на которые надо получить ответ.

Прочитать утверждения, поставить «+» или «-» в колонке «до изучения».

(Работаем в парах)

Регулятивные УУД:

целеполагание (постановка учебной



| | | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|---|
| | 5 | Кровь выполняет транспортную, регуляторную, защитную функции. | | | задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё не известно) | |
| | 6 | Эритроциты, лейкоциты и тромбоциты – клетки крови | | | | |
| | 7 | Эритроциты, лейкоциты и тромбоциты – форменные элементы крови | | | | |
| | 8 | Эритроциты всех организмов имеют одинаковое строение, т.к. выполняют одинаковые функции. | | | | |
| | 9 | Эритроциты содержат гемоглобин. Гемоглобин легко присоединяет и отдаёт кислород. | | | | |
| | 10 | Фибриноген - растворимый белок плазмы крови. | | | | |
| | 11 | Плазма крови и кровяная сыворотка понятия однозначные. | | | | |
| | 12 | Лейкоциты - это клетки крови, напоминающие амёб. Выполняют защитную функцию, захватывают и переваривают чужеродные частицы. | | | | |
| | 13 | Антигены – чужеродные соединения, бактерии, вирусы, яды (токсины). | | | | |
| | 14 | Антитела – это молекулы белка, образующиеся в ответ на присутствие чужеродного вещества (антигена). Антитело распознаёт и уничтожает антиген. | | | | |
| | 15 | Тромбоциты – кровяные пластинки. Они обеспечивают свёртываемость крови при повреждении кровеносных сосудов. | | | | |
| | 16 | Гемоглобин и малокровие - наследственные заболевания крови человека. | | | | |
| | <u>2. стадия Осмысление содержания.</u> Первичное усвоение материала. | <p><u>1. Предлагает учащимся просмотреть презентацию.</u></p> <p><u>2. Работа с научным текстом.</u></p> <p>Учитель раздаёт тексты.</p> | | | | <p><u>1. Смотрят презентацию учителя и по ходу отвечают на вопросы.</u></p> <p>1. Каждая пара получает текст. Учащиеся читают текст, устно отвечают на вопросы и заполняют таблицу.</p> <p><i>Познавательные УУД:</i></p> |



| <p>Непосредственный контакт с новой информацией, работа коллективно и в парах.</p> | <p><u>Заполнить таблицу в тетради</u></p> <table border="1" data-bbox="483 229 1485 711"> <thead> <tr> <th>Клетки крови</th> <th>Кол-во в 1 мм²</th> <th>Продолжительность жизни</th> <th>Место образования</th> <th>Особенности строения</th> <th>функции</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Эритроциты (красные кровяные клетки)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Лейкоциты (белые кровяные тельца)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Тромбоциты (кровяные пластинки)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Составить словарь новых терминов</u> <i>-эритроцит, гемоглобин, оксигемоглобин, лейкоцит, лимфоцит, фагоцит, фагоцитоз, макрофаги, антигены, тромбоциты, фибриноген, фибрин</i></p> | Клетки крови | Кол-во в 1 мм ² | Продолжительность жизни | Место образования | Особенности строения | функции | Эритроциты (красные кровяные клетки) | | | | | | Лейкоциты (белые кровяные тельца) | | | | | | Тромбоциты (кровяные пластинки) | | | | | | <p>общеучебные</p> <ul style="list-style-type: none"> – поиск и выделение информации (работа с текстом), – знаково-символические, – моделирование; <p>логические</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных), – синтез как составление целого из частей с восполнением недостающих компонентов, – выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов, <p>подведение под понятие Личностные УУД: – опора на жизненный опыт учащихся Коммуникативные УУД: строить монологическое высказывание на основе предложенного плана</p> <p>Составляют словарь новых терминов в тетради.</p> |
|--|---|---|----------------------------|-------------------------|-------------------|----------------------|---------|--------------------------------------|--|--|--|--|--|-----------------------------------|--|--|--|--|--|---------------------------------|--|--|--|--|--|---|
| Клетки крови | Кол-во в 1 мм ² | Продолжительность жизни | Место образования | Особенности строения | функции | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Эритроциты (красные кровяные клетки) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Лейкоциты (белые кровяные тельца) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тромбоциты (кровяные пластинки) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Отчет о работе с текстом.</p> | <p>Ребята, что из того, что вы прочитали, вам было знакомо? Что было новым? Есть ли у кого-нибудь вопросы?</p> | <p>Познавательные УУД: общеучебные</p> <ul style="list-style-type: none"> – поиск и выделение информации, – знаково-символические (работа с рисунками); <p>логические</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных), – выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов, доказательство |
| <p>Осознание и осмысление Закрепление и применение знаний.</p> <p>Предлагает выполнить лабораторную работу</p> | <p><u>Биологическая задача.</u></p> <p>В 1 мм³ крови человека 5 млн. эритроцитов размером 0,007, в крови лягушки в 1 мм³ 400 000 эритроцитов размером 0,02. Чья кровь перенесёт в единицу времени больше кислорода? Почему?</p> <p>Гемоглобин обладает уникальной способностью. Но эта способность должна быть реализована. Для этого гемоглобина должно быть достаточное количество в эритроцитах и должна быть большая площадь поверхности эритроцитов, обеспечивающая соприкосновение гемоглобина с газами. Так вот наша задача понять, какие особенности в строении эритроцитов позволяют реализовать их способности.</p> <p>Лучше всего это выявить в сравнении. Мы будем сравнивать эритроциты человека и лягушки в процессе выполнения лабораторной работы №2 «Микроскопическое строение эритроцитов человека и лягушки».</p> <p>Виртуальная лабораторная работа. Микроскопическое строение эритроцитов крови человека и лягушки.</p> <p><u>Цель работы</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить строение эритроцитов крови человека и лягушки. 2. Сравнить строение эритроцитов крови человека и лягушки и определить, чьи эритроциты способны переносить больше кислорода. <p><u>Порядок работы</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассмотрите препарат крови человека, обратите внимание на форму, относительную величину и количество эритроцитов и лейкоцитов в препарате, на отсутствие ядра в эритроците и наличие его в лейкоците. | <p>Учащиеся записывают название и цели работы, Сравнивают микропрепараты крови лягушки и человека, делают выводы, которые записывают в тетрадь</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> общеучебные</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулирование познавательной цели, – поиск и выделение информации; <p>логические</p> |



2. При том же увеличении микроскопа рассмотрите препарат крови лягушки, обратите внимание на величину, форму, количество эритроцитов и лейкоцитов в препарате.

Отчётное задание

1. Найдите черты сходства в строении эритроцитов крови человека и лягушки.

2. Найдите различия в строении эритроцитов крови человека и лягушки.

Сделайте вывод из этого сравнения.

3. Запишите в тетради, эритроциты чьей крови – человека или лягушки – способны переносить больше кислорода. Объясните причину.

4. Запишите вывод: «Эволюция эритроцитов позвоночных животных шла

в направлении.....».

1) Что общего у эритроцитов лягушки и человека? (*красный цвет - наличие*

гемоглобина, округлая форма, есть цитоплазма и мембрана)

2) А в чём их различия? (*Размеры, отсутствие ядер, форма различна - у эритроцитов человека форма двояковогнутых дисков, а у лягушки этого нет*)

3) Чья кровь эффективнее переносит газы?

Для ответа на этот вопрос:

- a. демонстрация в одинаковом объёме каштанов и чечевицы. (Где больше суммарный объём?)
- b. какое значение имеет отсутствие ядра? - картинка на экране (эритроциты жертвуют своим ядром для большего содержания гемоглобина)
- c. на экране рисунок - где больше поверхность соприкосновения с газами, а значит, проникновения их внутрь эритроцита?

- анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных),
- выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов,
- доказательство;

действия постановки и решения проблем

- формулирование проблемы,
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера

Коммуникативные УУД (работа в парах):

планирование (определение цели, функций участников, способов взаимодействия),

постановка вопросов (инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации),

управление поведением партнёра точно выражать свои мысли (контроль, коррекция, оценка действий партнёра, умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли)

Регулятивные УУД:

самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые



| | <p>Вывод: кровь человека лучше переносит газы, чем кровь лягушки, так как эритроциты человека мельче, в них отсутствуют ядра, и они имеют форму двояковогнутых дисков.</p> <p>4) В каком направлении шла эволюция эритроцитов? (в направлении уменьшения размеров, потери ядра и шлифовки формы)</p> | коррективы в исполнение | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|--|---------------------|--------------------|--------------|--------------------|----------|-------|----------------|-----|----------------|---------|-------|----------|------|--------------|--|
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="479 386 687 491">Эритроциты</th> <th data-bbox="687 386 893 491">Диаметр клетки, мкм</th> <th data-bbox="893 386 1122 491">Форма клетки</th> <th data-bbox="1122 386 1290 491">Наличие ядра</th> <th data-bbox="1290 386 1498 491">Окраска цитоплазмы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="479 491 687 596">Человека</td> <td data-bbox="687 491 893 596">7 - 8</td> <td data-bbox="893 491 1122 596">двояковогнутая</td> <td data-bbox="1122 491 1290 596">нет</td> <td data-bbox="1290 491 1498 596">Светло-розовая</td> </tr> <tr> <td data-bbox="479 596 687 702">Лягушки</td> <td data-bbox="687 596 893 702">21-24</td> <td data-bbox="893 596 1122 702">овальная</td> <td data-bbox="1122 596 1290 702">есть</td> <td data-bbox="1290 596 1498 702">Ярко-красная</td> </tr> </tbody> </table> | Эритроциты | Диаметр клетки, мкм | Форма клетки | Наличие ядра | Окраска цитоплазмы | Человека | 7 - 8 | двояковогнутая | нет | Светло-розовая | Лягушки | 21-24 | овальная | есть | Ярко-красная | |
| Эритроциты | Диаметр клетки, мкм | Форма клетки | Наличие ядра | Окраска цитоплазмы | | | | | | | | | | | | | |
| Человека | 7 - 8 | двояковогнутая | нет | Светло-розовая | | | | | | | | | | | | | |
| Лягушки | 21-24 | овальная | есть | Ярко-красная | | | | | | | | | | | | | |
| Первичное закрепление | <p>Предлагает учащимся проверить полученные знания, работая в парах <u>Конкурс «Найди ошибку»</u></p> <p>Эритроциты. Эритроциты – красные кровяные клетки. Они очень малы. В 1 мм³ их 10 млн. (5 млн.). Зрелые эритроциты имеют мелкие ядра (не имеют ядер). Это клетки шаровидной (двояковогнутая лепешка) формы, не способные к самостоятельному движению. Внутри клеток находится гемоглобин – соединение белка и меди (железа). Эритроциты зарождаются в селезенке (в красном костном мозге), а разрушаются в красном костном мозге (селезенке). Основная функция эритроцитов – транспорт питательных веществ (газов). Заболевание, связанное с уменьшением количества эритроцитов в крови, называется тромбофлебитом (малокровием).</p> <p>Лейкоциты Лейкоциты – белые кровяные клетки. Они мельче (крупнее) эритроцитов, имеют нитевидное (амебовидное) тело и хорошо выраженное ядро. В 1 мм³ крови их от 9 до 15 тыс. (6-9 тыс.) Как и</p> | <p>Работают в парах и отвечают на поставленные вопросы</p> <p>Познавательные УУД: общеучебные</p> <ul style="list-style-type: none"> – поиск и выделение информации; логические – анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных), – синтез как составление целого из частей с восполнением недостающих компонентов, – выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов, | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--------------------------------------|--|--|
| | <p>эритроциты, лейкоциты не способны самостоятельно передвигаться (способны активно передвигаться). Лейкоциты пожирают бактерии, попавшие в организм. Такой способ питания называется пиноцитозом (фагоцитоз). Кроме того, особая группа лейкоцитов вырабатывает иммунные тела – особые клетки (вещества), способные нейтрализовать любую (специфическую) инфекцию. Изучением защитных свойств крови занимался И.П. Павлов (И.И. Мечников)</p> | <ul style="list-style-type: none"> – подведение под понятие, выведение следствий, – установление причинно-следственных связей, – построение логической цепи рассуждений <p>Регулятивные УУД: контроль (в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона), оценка (выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения); волевая саморегуляция (способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий)</p> |
| <p>Информация о домашнем задании</p> | <p>Информирует учащихся о домашнем задании и предлагает выбрать один из вариантов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. прочитать § 17 в учебнике “Биология. Человек 8” под ред. Д.В.Колесова, Р.Д.Маш, И.Н.Беляева и ответить устно на вопросы на странице 89; 2. прочитать текст § 17 и ответить письменно на вопросы рубрики «Подумайте!»; 3. прочитать текст § 17 и составить тестовое задание по теме урока. 4. подготовьте сообщение на тему «Анализ крови» | <p>Выбирают и записывают домашнее задание в дневники, выполняют его дома:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отвечают устно на вопросы на странице 89; 2) отвечают письменно на вопросы рубрики «Подумайте!»; 3) составляют тестовое задание по теме урока. 4) сообщение на тему «Анализ крови» |



| | | |
|--|--|---|
| <p>3. стадия Рефлексия. Подведение итогов урока и рефлексия</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Возвращаемся к таблице “Верные и неверные утверждения”, заполняем колонку после изучения, сравнивая ответы с первоначальными, данным в начале урока. • Какие ваши первоначальные представления по теме не подтвердились? ученик при этом реально видит, что же он узнал на уроке. <p><i>Итак, подведём итог урока</i> <i>Какая тема сегодняшнего урока?</i> <i>Какие цели ставили перед собой?</i> <i>Все ли мы цели и задачи выполнили?</i> <i>Что нового вы узнали на этом уроке?</i> <i>Что вам показалось интересным?</i> <i>Что сегодня на уроке вам понравилось?</i> <i>Что было трудным для вас?</i> <i>Какое открытие сделали для себя на уроке?</i> <i>Где можно применить новые знания?</i> <i>Как вы оцените свою работу на каждом этапе урока</i> <i>Я считаю, что поставленные задачи мы выполнили.</i></p> <p>..... </p> <p><i>СИНКВЕЙН со словом «КРОВЬ» (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты)</i></p> <p>-----</p> <p>- КРОВЬ - УДИВИТЕЛЬНАЯ ЖИДКОСТЬ.</p> <p><i>П-позиция (Мы считаем, что.....)</i> <i>О-обоснование (..... потому что.....)</i></p> | <p>Прочитать утверждения, поставить «+» или «-» в колонке «после изучения», сравнить колонки, подготовьте вопросы для учителя: что осталось не до конца понятным, какие пробелы имеются в записях в ваших таблицах. Зачитывают текст и дают ответы, сравнивая их с ответами, данными в начале урока. (Работаем в парах)</p> <p>Регулятивные УУД: целеполагание (постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё не известно); оценка (выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения)</p> |
|--|--|---|

П-пример (Мы можем это доказать тем, что.....)

С-суждение (Исходя из этого, мы делаем вывод о том, что.....)

Биологические задачи

1. В одной популярной книге по физиологии было образно сказано «В каждую секунду в красном море миллионы кораблей терпят крушение и опускаются на дно. Но миллионы кораблей выходят из гаваней вновь в плавание». О каких кораблях идёт речь? Что имеется в виду?

2. При микроскопическом исследовании крови больного обнаружили повышенное содержание лейкоцитов. Это встревожило врача. Почему?

3. При исследовании крови человека у него обнаружили повышенное содержание глюкозы (до 2%) и положили на обследование в больницу. Почему это сделали?

4. Если прилить в кровь чистую воду, то клетки крови лопаются, если поместить клетки крови в концентрированный раствор соли, то сморщиваются. Почему так происходит?

5. Свёртывание крови - защитная реакция организма, но есть заболевания, при которых кровь свёртывается внутри сосудов. Почему эти заболевания опасны для жизни людей?

6. В 5 литрах плазмы крови может раствориться 100мл кислорода, а для удовлетворения потребности организма кислорода необходимо значительно больше. Как достигается необходимое обеспечение организма кислородом?

7. При угаре человек погибает от удушья, несмотря на то, что кислород в лёгкие поступает в достаточном количестве, а примесь углекислого газа в крови составляет всего 0,1%. Почему возникает удушье?

Задания:

1. Движение крови по кровеносным сосудам. (Кровообращение.)
2. Самый крупный сосуд. (Аорта.)



3. красные кровяные клетки. (Эритроциты.)
4. Процесс пожирания инородных тел лейкоцитами. (Фагоцитоз.)
5. Кровь, насыщенная углекислым газом. (Венозная.)
6. Наследственное заболевание, выражающееся в склонности к кровотечениям в результате несвертывания крови. (Гемофилия.)
7. Путь крови от левого желудочка до правого предсердия. (Большой круг кровообращения.)
8. Препарат из убитых или ослабленных микроорганизмов. (Вакцина.)
9. Белые кровяные клетки. (Лейкоциты.)
10. Способность организма защищаться от инфекционного воздействия. (Иммунитет.)
11. Кровеносные сосуды, по которым кровь движется к сердцу. (Вены.)
12. Человек, предоставляющий часть своей крови для переливания. (Донор.)
13. Вещество, входящее в состав эритроцитов. (Гемоглобин.)
14. Жидкая часть крови. (Плазма.)
15. Группа крови универсального донора. (1 или 00)
16. Вещество, вырабатываемое лейкоцитами на чужеродный белок или организм. (Антитело)
17. Кровь, насыщенная кислородом. (Артериальная.)
18. Колебания стенок сосудов, вызванные изменениями давления крови в сосудах в ритме сокращения сердца. (Пульс.)
19. Путь крови от правого желудочка до левого предсердия. (Малый круг кровообращения.)
20. Сосуды, несущие кровь от сердца. (Артерии)

