**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА БИОЛОГИИ**

Тема «Внутренняя среда организма. Кровь, ее состав и функции.

Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)»

Выполнила: Птицына Татьяна Викторовна, учитель биологии МОБУ СШ №2 г. Гаврилов-Ям

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап урока | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Методическое обоснование | | | | | | Результат взаимодействия (сотрудничества) |
| инструментарий учителя | | Формируемые УУД | | | |
| технологии, методы и приёмы | дидактический материал | личностные | познавательные | коммуникативные | регулятивные |
| **V. Первичное закрепление изученного материала.** Освоение способа действия с полученными знаниями в практической деятельности. | Организует выполнение лабораторной работы  **«Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)».**  Устанавливает осознанность восприятия, проводит первичное обобщение, побуждает к высказыванию своего мнения. Контролирует выполнение работы.  Наводящими вопросами помогает выявить причинно-следственные связи между строением клеток крови и выполняемыми ими функциями. Акцентирует внимание обучающихся на конечных результатах учебной деятельности на уроке.  - Что обеспечивает дисковидная, двояковогнутая форма эритроцитов? | Рассматривают клетки крови под микроскопом, сравнивают строение эритроцитов человека и лягушки. Выполняют задание по ЕНГ по результатам работы. **(приложение 1).** Участвуют в обсуждении итогов лабораторной работы.  Формулируют выводы, закрепляют то, что узнали на уроке. | групповая практические(составление схем, поиск информации); дедуктивные (анализ, применение знаний, обобщение). | Инструкции для выполнении работы (дифференцированные), микроскопы световые и цифровые, микропрепараты «Клетки крови человека» и «Клетки крови лягушки». | Мотивация к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук; любознательность и интерес к изучению природы методами естественных наук, нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания; интеллектуальные и творческие способности. | Установление причинно-следственных связей, умение анализировать, классифицировать свои знания, умение осознанно строить речевые высказывания. | Умение доказывать свою точку зрения, умение сотрудничать со сверстниками и учителем, контроль коррекции, оценка действий партнера. | Регуляция своей деятельности, используя устную инструкцию, осознание каждым обучающимся, что усвоено и выявление возможных пробелов, умение оценивать себя и свою работу, контроль, коррекция. | Сформированность представлений о внутренней среде организма; знание функций крови, ее состава; умение называть отличия плазмы и крови. |
| **VI. Рефлексия учебной деятельности.** | *Задает вопросы:* - Что нового вы узнали на уроке?  - Какие затруднения у вас возникли при работе на уроке? | Отвечают на вопросы. Формулируют выводы на основе наблюдений, высказывают свое мнение и позицию. Выполняют задание по формированию ЕНГ **(приложение 2)** | Фронтальная и групповая | Распечатанные задания по ЕНГ | Мотивация к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук; любознательность и интерес к изучению природы методами естественных наук | Умение анализировать, оценивать и обобщать знания при работе с учебником, таблицами | Учатся слушать товарища и обосновывать свое мнение/, владение монологической речью, умение точно и полно выражать свои мысли. | Самооценка и взаимооценка результатов учебной деятельности, коррекция | Комплексное применение знаний, умений, навыков. |

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Задание после выполнения практической работы

Эритроци́ты (от греч. ἐρυθρός — красный и κύτος — вместилище, клетка), также известные под названием кра́сные кровяны́е тельца́. Они насыщаются кислородом в лёгких и разносят его по всему телу. Цитоплазма эритроцитов богата гемоглобином — пигментом красного цвета, содержащим двухвалентный ион железа, который способен связывать кислород и придаёт эритроцитам красный цвет.

Человеческие эритроциты – очень маленькие эластичные клетки дисковидной двояковогнутой формы диаметром от 7 до 10 мкм. Размер и эластичность помогают им при движении по капиллярам, их форма обеспечивает большую площадь поверхности, что облегчает газообмен. В 1 мм3 крови их содержится до 5 миллионов. Срок их жизни – 100-120 дней. Старые эритроциты разрушаются в печени и селезенке. А новые эритроциты образуются в красном костном мозге. По мере созревания эритроциты млекопитающих теряют свои ядра.

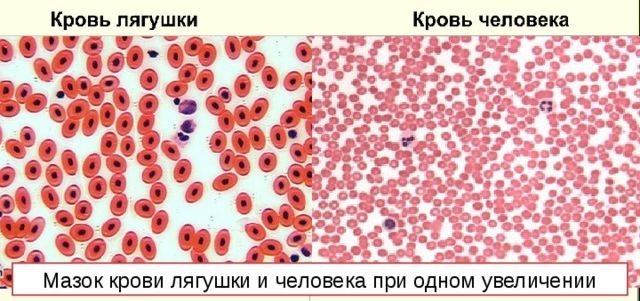


Рисунок 5.

Сравните микрофотографии крови лягушки и человека. Чьи эритроциты переносят больше кислорода? Обоснуйте свой ответ.

**ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ**

**Ответ принимается полностью – 2 балл.**

Критерии оценивания: Эритроциты человека переносят больше кислорода, чем эритроциты лягушки. Ввиду меньшего размера их суммарная масса в 1 мм3 крови больше и больше площадь поверхности. Они содержат больше гемоглобина, так как у них отсутствует ядро.

**Ответ принимается частично – 1 балл.**

Указаны эритроциты человека, но не дано объяснение.

Или дано без обоснования, например, «Эритроциты человека мельче».

**Ответ не принимается:** другие ответы или ответ отсутствует.

***Тип вопроса:*** *с открытым свободно-констуируемым ответом*

***Компетенция:*** *научное объяснение явлений*

***Содержание:*** *системы живой природы*

***Область применения:*** *окружающая среда*

***Контекст:*** *личностный*

***Когнитивный уровень:*** *средний*

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**Задание по ЕНГ**

В теле человека кровь занимает примерно 6% от общей массы. Кровь – это жидкая соединительная ткань. Чтобы доказать это, достаточно рассмотреть кровь под микроскопом. Невооруженному глазу она кажется однородной жидкостью красного цвета, но при большом увеличении хорошо видны её составляющие компоненты: в жидкой плазме находятся клетки – форменные элементы. Кровь циркулирует по замкнутой системе сосудов и непосредственно с другими тканями тела не сообщается.

Вопрос: на основании каких данных кровь причисляют к тканям?

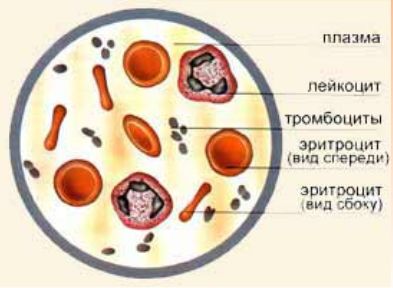


Рисунок 1. Кровь под микроскопом

Выберите правильный ответ:

1. Кровь – жидкость красного цвета.
2. Кровь циркулирует по сосудам.
3. Составляющая часть крови – клетки.
4. Кровь непосредственно с другими тканями тела не сообщается.

**ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ**

**Ответ принимается полностью – 1 балл.**

Ответ **3**. Составляющая часть крови – клетки.

**Ответ не принимается:** другие ответы или ответ отсутствует.

***Тип вопроса:*** *с выбором одного правильного ответа*

***Компетенция:*** *научное объяснение явлений*

***Содержание:*** *системы живой природы*

***Область применения:*** *окружающая среда*

***Контекст:*** *личностный*

***Когнитивный уровень:*** *низкий*