|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Раздел долгосрочного плана:**  **8.2A – Транспорт веществ** | **Школа:** | |  |  | | **Дата:** | **ФИО учителя**: | |  |  | | **Класс:** | **Количество присутствующих:**  **Отсутствующих:** | | | | | | |
| **Тема урока** | | **Состав и функции крови** | | | |
| **Цели обучения, которые достигаются на данном уроке** | | 8.1.3.1 описывать состав и функции крови | | | |
| **Цели урока** | | К концу урока все учащиеся смогут описать состав и функции крови.   * **Все учащиеся смогут:** назвать составные компоненты крови, функции крови. * **Большинство учащихся будут:** сравнивать клетки крови, выявлять особенности их строения и функций. * **Некоторые учащиеся смогут:** установить зависимость строения клеток крови от выполняемых ими функций | | | |
| **Критерии**  **оценивания** | | 1. Определены составные компоненты крови.  2. Описаны характерные особенности составных элементов крови.  3. Определены функции крови в организме. | | | |
| **Языковые цели** | | **Учащиеся могут:**  создать аннотированную схему кровяной клетки, где заметки показывают связь между структурой и функцией (навыки письма)  **Предметная лексика и терминология**  кровь, плазма крови, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, фибрин, фибриноген, гемофилия, тромб, физиологический раствор  **Серия полезных фраз для диалога/письма**  Эритроциты содержат **гемоглобин** ….  Лейкоциты образуют…  Тромбоциты участвуют… | | | |
| **Привитие ценностей** | | Привитие ценностей осуществляется посредством установления правил работы в группе, оказания поддержки менее способным учащимся. | | | |
| **Межпредметные связи** | | Связь с физикой при обсуждении роли площади поверхности относительно переноса кислорода, понимание диффузии и осмоса.  Связь с химией влияние концентрации раствора на форму эритроцитов, решение расчетных задач. | | | |
| **Предварительные знания** | | Учащиеся знают состав внутренней среды организма. Учащиеся могут назвать функции лимфы. Активизация имеющихся знаний осуществляется через групповую работу, в процессе которой учащиеся объясняют роль крови при взаимодействии с лимфой и межтканевой жидкостью. | | | |
| **Ход урока** | | | | | |
| **Запланирован-ные этапы урока** | **Запланированная деятельность на уроке** | | | | **Ресурсы** |
| **Начало урока**  **0-7 мин**    **7-12 мин** | **Приветствие. Психологический настрой.**  **1.Повторение материала** с целью актуализации знаний.  Разделить класс на 3 группы: «Кровь», «Лимфа», «Тканевая жидкость»  **Задание:** каждая группа (используя термины на доске) составляет схему «Обмен веществ в организме» с участием трех сред: крови, лимфы, межтканевой жидкости   * кровь * лимфа * межтканевая жидкость * капилляры * вены * артерии * кислород * углекислый газ * белок * жиры * углеводы * витамины * мочевина * токсины * вода   *Критерии оценивания задания:*  *1. Определена правильная последовательность взаимодействия крови, лимфы и межтканевой жидкости.*  *2. Правильно определены вещества транспортируемые кровью, лимфой и межтканевой жидкостью.*  Обсуждение результатов работы.  **2.Создание проблемной ситуации**  **Кровь**– удивительная жидкость, самая главная из компонентов внутренней среды, которую философы Древней Греции считали носителем души, ею скрепляли священные клятвы, ее приносили в жертву богам. С древних времен интерес к этой красной жидкости организма не случаен. Значительная кровопотеря при ранении была причиной потери сознания и угасания жизни животного и человека. Доноры своей кровью спасают другие жизни.  -Можно поставить знак равенства между понятиями «кровь» и «жизнь»?  -Почему же так важно присутствие крови в организме?  **Просмотр видеофильма «Тайны крови» и его обсуждение по вопросам:**  -Что такое кровь?  -Какие клетки образуют кровь?  -От чего зависит цвет крови?  **3. Целеполагание**. Совместно с учащимися формулируются цели урока:  • определить составные компоненты крови;  • описать характерные особенности составных элементов крови;  • определить функции крови в организме. | | | | Термины на доске  Учебная Презентация  Видеофильм «Тайны крови» |
| **Середина урока**  **12-20**      **20-25**  **25-37** | **4. Работа с учебником.**  **Стратегия ИНСЕР (чтение с пометками)**  «V» - знаю  «+» - новая информация  «-» - противоречит моим представлениям  «?» -хочу знать  Учащиеся анализируют информацию учебника и  идеи, которые были обсуждены после просмотра видеофильма. На основе этого учащиеся заполняют схему «Состав крови».  *Критерии оценивания задания:*  *1. Определены две составляющие крови.*  *2.Определены неорганические и органические вещества крови.*  *3. Определены форменные элементы крови.*  По завершению работы, учащиеся проводят самооценивание на основе предоставленной учителем схемы на слайде учебной презентации.  **Физ.пауза «Гимнастика для глаз»**  **5. Определение функций крови в организме.**  **Работа в группах.**  Учащиеся получают набор карточек с названием компонентов крови и их функций. Необходимо соотнести компоненты крови и их функции. Заполнить таблицу.  *Критерии оценивания: Заполнение таблицы*  ФО «Светофор» Ученики имеют карточки трех цветов светофора: все понятно – зеленый, остались вопросы – желтый, непонятно – красный.  **6.Закрепление**  **Задания ФО**  Кровь – это жидкая ткань, составляющая организма, непрерывно циркулирующая в кровеносной системе человека и животных, проникающая во все органы и ткани, состоящая из плазмы и взвешенных в ней форменных элементов. Осуществляет транспорт веществ в организме, обеспечивает жизнедеятельность клеток и тканей и выполнение ими различных физиологических функций, а также выполняет защитные, регуляторные и другие функции.  Вопрос 1. Из каких форменных элементов состоит кровь, соотнесите их с рисунками  C:\Users\Madina\Desktop\untitled.png  C:\Users\Madina\Desktop\krov-3.jpg  C:\Users\Madina\Desktop\тромб.png  Вопрос 2. Объясните, почему человек после легкого ранения, не истекает кровью? Перечислите как можно больше факторов свертывания крови.  Вопрос 3. Объясните, почему увеличивается число лейкоцитов после еды, при болезни, при беременности  *Дескриптор*  *1.**Учащиеся определяют по рисунку компоненты крови- 1б*  *2. Называют функцию тромбоцитов, факторы свертывания крови-1б*  *3. Называют функцию лейкоцитов-1б*  ЗАДАНИЕ PISA.  **Задание 1.**  **Учащиеся работают индивидуально**  - Эритроциты человека в 3 раза меньше чем эритроциты лягушки, но их в 13 раз больше чем у лягушки. Как объяснить этот факт?  *Ответ:*  1.Эритроцитов человека имеют очень маленькие размеры по сравнению с эритроцитами лягушки. 2.Большая концентрация эритроцитов в крови человека и большая суммарная площадь их поверхности.  3.Отсутствие ядер в зрелых эритроцитах человека позволяет разместить больше молекул гемоглобина в эритроците.  *Дескриптор:*   1. *Сравнивают размеры эритроцитов человека и лягушки -1б* 2. *Соотносят количество эритроцитов с их площадью-1б* 3. *Сопоставляют строение эритроцитов с их функцией -1б*   **Задание 2**  **Работа в парах.**  Еще в незапамятные времена люди поняли, какое важное значение для организма имеет кровь. Ученые с древности изучали ее состав, свойства и законы кровообращения. Но подлинный прогресс гематологии — науки о крови —начался лишь в XIXв  Одно из заболеваний крови – гемофилия. Гемофилия - это наследственное заболевание. Оно вызвано дефектом в генах, которые определяют, как организм вырабатывает факторы свёртывания крови VIII и IX. Эти гены расположены на Х-хромосомах.  **Известные носители.** Самой известной носительницей гемофилии в истории была королева [Виктория](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_(%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B0_%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8)); по-видимому, эта мутация произошла в её генотипе de novo, поскольку в семьях её родителей страдающие гемофилией не зарегистрированы. Теоретически, это могло бы произойти и в том случае, если бы отцом Виктории являлся в действительности не [Эдуард Август, герцог Кентский](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%B4%D1%83%D0%B0%D1%80%D0%B4_%D0%90%D0%B2%D0%B3%D1%83%D1%81%D1%82,_%D0%B3%D0%B5%D1%80%D1%86%D0%BE%D0%B3_%D0%9A%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9), а какой-либо другой мужчина (больной гемофилией), однако никаких исторических свидетельств в пользу этого не существует. Гемофилией страдал один из сыновей Виктории ([Леопольд, герцог Олбани](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B4,_%D0%B3%D0%B5%D1%80%D1%86%D0%BE%D0%B3_%D0%9E%D0%BB%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%B8)), а также ряд внуков и правнуков (родившихся от дочерей или внучек), включая российского царевича [Алексея Николаевича](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B5%D0%B9_%D0%9D%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87). По этой причине данное заболевание получило такие названия: «викторианская болезнь» и «царская болезнь». Также иногда в царских фамилиях для сохранения титула допускались браки между близкими родственниками, отчего частота встречаемости гемофилии была выше  **Вопрос:**  **-** Российский царевич Алексей, страдал заболеванием крови гемофилией. Укажите причину возникновения гемофилии у царевича**.**  А. Унаследовал ген гемофилии от отца.  Б. Унаследовал ген гемофилии от матери.  В. Заразился гемофилией от сестры Анастасии. *Ответ*: Б. (переносчиками гена гемофилии являются женщины)  ФО «Поднятие руки»  *Дескрипторы:*  *Выбирает правильный ответ – 1 б*  **Задание 3**  **Работа в группах.**  А) Известно, что в плазме крови концентрация раствора солей в норме составляет 0,9%. В стеклянный стакан, заполненный раствором поваренной соли, поместили эритроциты. Сравните изображение нормального эритроцита в плазме (рис. А) и эритроцита в растворе (рис. Б). Объясните наблюдаемое явление. Определите концентрацию соли в стакане с раствором (более 0,9%, менее 0,9%, равна 0,9%).  https://bio-ege.sdamgia.ru/get_file?id=25054  *Ответ*:  1) эритроцит в растворе сморщился из-за потери воды, которая по причине диффузии поступила из эритроцита в раствор;  2) концентрация раствора соли в стакане более 0,9%.  *Дескрипторы:*   1. *Объясняют причину изменения формы эритроцитов с т.з. диффузии- 1б* 2. *Называют концентрацию раствора соли в стакане-1б*   Б) Почему эритроцит человека, попадая в дистиллированную воду набухает и лопается, а обыкновенная амеба может существовать.  *Ответ:*  1) При попадании в дистиллированную воду, вода по закону осмоса будет двигаться внутрь клеток, потому что в них больше концентрация растворенных веществ. Поэтому эритроцит набухнет и лопнет.  2) У амебы есть сократительные вакуоли, которые удаляют из организма лишнюю воду и поддерживают осмотическое давление.  *Дескрипторы:*  *1.Объясняют причину изменения формы эритроцитов с т.з. осмоса- 1б*  *2.Называют отличительные особенности строения простейших организмов-1б*  **Задание 4.**  У человека в крови появились эритроциты, имеющие серповидную форму. О чем может свидетельствовать этот факт и каковы его последствия?  *Дескрипторы:*  *1.Называют функцию эритроцитов -1б*  *2.Устанавливают причину изменения формы эритроцитов -1б*  *3. Определяют последствия нарушения строения эритроцитов- 1б* | | | | Учебник «Биология.  8 класс»  Учебная  Презентация  Карточки |
| **Домашнее задание**  **37-38** | **7.** Прочитать п.17. Выписать термины на стр.74.  **Выдвинуть версию:** Почему эритроциты черепах живут почти 10 лет, эритроциты птиц-несколько лет, эритроциты верблюдов – 1-2 года, а эритроциты человека –всего 4 месяца. | | | |  |
| **Конец урока**  **38-40** | **8. Рефлексия**  Учитель возвращается к целям урока, обсуждая уровень их достижения. Для дальнейшего планирования уроков учащимся задаются вопросы:  - что узнал, чему научился;  - что осталось непонятным;  - над чем необходимо работать. | | | | Стикеры |
| **Дифференциация – каким образом Вы планируете оказать больше поддержки? Какие задачи Вы планируете поставить перед более способными учащимися?** | | | **Оценивание – как Вы планируете проверить уровень усвоения материала учащимися?** | **Здоровье и соблюдение техники безопасности** | |
| На этапе повторения создаются условия для раскрытия творческого потенциала учащихся. Идеи, полученные на этапе вызова, являются основой этапа осмысления новой информации. При выполнения заданий на закрепления, учащиеся дают конкретные ответы, приводят доводы, рассуждения. | | | На этапе повторения результаты работ обсуждаются. На этапе осмысления создается схема «Состав крови», которая самооценивается учащимися на основе критериев оценивания задания. При определении функций крови учащиеся создают таблицу, которая оценивается учителем. На этапе закрепления учащиеся выполняют задания ФО.  Задания PISA оценивается учителем, обсуждается с учениками | Соблюдение техники безопасности при передвижении учащихся по классу во время выполнения групповых заданий.  Проводится физ. пауза | |