Тема: Внутренняя среда организма

Цели урока:

Образовательные: способствовать формированию знаний учащихся о составе внутренней среды организма; особенностях и значениях тканевой жидкости, крови и лимфы; организовать деятельность учащихся по восприятию и осмыслению понятий: «внутренняя среда организма», «кровь», «тканевая жидкость», постоянство внутренней среды организма.

Развивающие: содействовать формированию общеучебных умений и навыков: работе с учебником, дополнительной литературой, умение логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме; создать условия для развития интеллектуальных способностей учащегося, навыков самообразования, интереса к биологическим знаниям, помочь учащимся осознать значимость изучаемого материала для сохранения и укрепления здоровья.

Воспитывающие: способствовать воспитанию культуры общения; гигиеническому воспитанию и формированию здорового образа жизни.

Методы и методические приемы: беседа, объяснительно-иллюстративный, метод проблемного изложения учебного материала, фронтальный устный опрос, работа с учебником и рисунками в учебнике.

Оборудование: презентация: «Внутренняя среда организма», электронный атлас для школьника «Анатомия 8-9 классы», дополнительный материал для учащихся по теме. (Приложение 1).

Тип и форма урока: изучение нового материала

Ход урока:

Содержание	Методы
1.Организациоонный момент 1.Проверка готовности к уроку 2.Приветствие 3.Проверка отсутствующих **2. Актуализация субъективного опыта учащихся.** «Человек есть тайна. Ее надо разгадывать, и ежели ее будешь разгадывать всю жизнь, то не говори, что потерял время…» - так писал выдающийся русский писатель Федор Михайлович Достоевский. Литература изучает духовные тайны человека, его чувства. На уроках биологии, мы познаем строение человеческого организма, его функции. Сегодня на уроке мы продолжим с Вами познавать удивительный мир организма человека… Давайте представим, что мы превратились в микроскопических человечков и оказались внутри организма человека. И что мы видим –быструю красную полноводную и очень теплую реку. Что это за река в организме человека? (это кровь) Верно. Кровь –одна из жидкостей, составляющих, внутреннюю среду организма.	Эвристическая беседа

Внутренняя среда организма включает 3 жидкости: кровь, лимфу и тканевую жидкость. Итак, тема сегодняшнего урока: **« Внутренняя среда организма»** (слайд1) А теперь давайте поставим **цели урока:** -познакомится с основными понятиями темы: «внутренняя среда организма», «кровь», «лимфа», «плазма крови», «эритроциты», «лейкоциты», «тромбоциты»; -изучить состав, местонахождение, место образования и функции составляющих внутренней среды организма; -определить значение постоянства внутренней среды организма для здоровья человека. **(слайд 2)**	Работа со школьной доской, запись темы урока.
3. Изучение нового материала. **Внутренняя среда организма** – совокупность жидкостей, принимающих участие в процессах обмена веществ и поддержания постоянства внутренней среды**(гомеостаз).(слайд 3)** Первый компонент внутренней среды - **тканевая жидкость(слайд 4),** в которой непосредственно находятся клетки. Ее объем в организме человека достигает 20 литров. Тканевая жидкость выполняет следующие функции:1)окружает клетки 2)отдает питательные вещества и кислород клеткам 3)забирает питательные вещества из клеток. В ней около 95 % воды, 0,9 % минеральных солей, 1,5 % белков и 2,6 % других органических веществ. Следующим компонентов внутренней среды **является лимфа. (слайд 5).** Свое движение по организму лимфа начинает с лимфатических капиллярах -мелких мешочков, состоящих из эпителиального слоя клеток. Затем попадает в лимфатические сосуды, которые сливаясь образуют главный лимфатический проток, через который лимфа попадает в кровеносную систему. На пути лимфы находятся лимфатические узлы. Они являются фильтрами от посторонних частиц и микроорганизмов. Третьим компонентом внутренней среды является **кровь (слайд 6,) (?)** Кровь состоит из жидкого межклеточного вещества (плазмы) и форменных элементов трех видов: эритроцитов, тромбоцитов и лейкоцитов Плазма крови на 90 % состоит из воды, а остальные 10 % составляют растворенные в ней вещества(7% белков, среди которых фибриноген, который принимает участие в свертывании крови, 2 % других органических веществ(жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты) и 1 % растворенных неорганических солей(калия, кальция, поваренной соли). **(слайд7).** В 1 мм^3 крови содержится 4-9 тыс. лейкоцитов, 200-300 тыс. тромбоцитов, 4-5 млн. эритроцитов. Кровь циркулирует в кровеносных сосудах по всему организму и переносит	Работа с учебником. Запись определения в тетрадь. Вспомните к какому виду ткани относится кровь? (жидкая соединительная ткань)

различные вещества от одних клеток и органов к другим**(слайд 8)** Красные кровяные клетки называются эритроцитам**(слайд 9)** Это двояковогнутые диски красного цвета, не имеющие ядра. Красный цвет эритроцита зависит от особого вещества –белка гемоглобина, который вступая в соединение с кислородом становится оксигемоглобином. В тканях это соединение распадается на кислород и гемоглобин. Кислород используется клетками организма, а гемоглобин, присоединив к себе углекислый газ, возвращается в легкие, отдает углекислый газ и вновь присоединяет кислород. Эритроциты образуются в красном костном мозге, а разрушаются в селезенке, печени. Продолжительность жизни 120 дней *Таким образом основной ролью эритроцитов в крови является перенос кислорода от легких к тканям и CO_2 от тканей к легким* Уменьшение эритроцитов или уменьшение количества гемоглобина в эритроцитах вызывает заболевание-**<u>малокровие.</u>** **(слайд 11)** Причинами этого заболевания могут быть: ✓ Обильная кровопотеря ✓ Перенесенные заболевания ✓ Отравление ядами (животных…) ✓ Нарушение образования эритроцитов Еще одним форменным элементом крови являются **лейкоциты** - белые клетки крови.**(слайд 11) (**на самом деле они бесцветны). Они содержит крупное ядро и способны к амебоидному движению. Рождаются в красном костном мозге, а разрушаются в селезенке, лимфатических узлах, местах воспаления (гной). Продолжительность жизни от нескольких часов до 10 дней Главной ролью лейкоцитов является распознавание и уничтожение чужеродных соединений и клеток. Лейкоциты бывают 3 видов **(слайд 12)** ✓ <u>Гранулоциты</u> — зернистые лейкоциты трех разновидностей. Способны к фагоцитозу, участвуют в воспалительных реакциях. ✓ <u>Лимфоциты</u> — главные клетки иммунной системы. ✓ <u>Моноциты</u> <u>(макрофаги)</u> — выходят из крови в другие ткани, где становятся фагоцитами (клетки пожиратели). Окружив, чужеродное тело, они ложноножками захватывают его, поглощают и уничтожают. Это явление было открыто русским учёным Ильей Ильичем Мечниковым(1845-1916), и названо **<u>фагоцитозом</u>-** процесс захвата и уничтожения лейкоцитами чужеродных тел. **(слайд 13)** К неклеточным форменным элементам крови относят тромбоциты.**(слайд 14)** Это безъядерные округлые пластинки, которые образуются в красном костном мозге, а разрушаются в	Работа с рис 45 на стр 87

селезенке. Продолжительность жизни 5-7 суток. Главная роль тромбоцитов -участие в свертывание крови. Если происходит травма и кровь выходит из сосуда, тромбоциты слипаются и разрушаются. Происходит огромное выделение белка фибриногена, который под действием ферментов превращается в белок фибрин. Образуется сетка, в которой задерживаются клетки крови(тромб). (**слайд 15)** Для образования сгустка необходимо, чтобы в крови были соли кальция и витамин К. Состав крови является важной характеристикой состояния организма, поэтому анализ крови –одно из наиболее часто проводимых исследований **. (слайд 16)** При анализе крови определяют: ☝ Количество: эритроцитов лейкоцитов гемоглобина сахара ☝ СОЭ(скорость оседания эритроцитов) Норма для мужчин 2-10 мм/ч, для женщин 2-15 мм/ч При нарушениях возникают различные заболевания -одно из них анемия(уже известное нам как малокровие). Таким образом кровь в организме выполняет ряд функций**(слайд 17).** 1)дыхательную 2)защитную 3) питательную 4)гуморальную 5)выделительную 6)диагностическую 7)терморегуляторную 8)регуляторную. Все компоненты внутренней среды взаимосвязаны и находятся в постоянном "кругообороте"**(слайд 18)**. Главную роль в этом играет кровообращение – движение крови по замкнутой сердечно-сосудистой системе. Основную силу, приводящую в движение все компоненты внутренней среды, производит сердце. Сокращения сердца создают давление крови, под действием которого она движется по кровеносным сосудам. В мельчайших кровеносных сосудах – капиллярах, которые пронизывают практически все тело, происходит обмен веществ между кровью и тканевой жидкостью. **Выводы:** ◈ Внутренняя среда обеспечивает клетки веществами, необходимыми для их жизнедеятельности, и через неё удаляются продукты распада.	Запись в тетрадь основных функций крови. Обобщение знаний, формировани

◈ Внутренняя среда организма имеет относительное постоянство состава и физико-химических свойств. Только при этом условии клетки могут нормально функционировать ◈ Постоянство внутренней среды обеспечивается за счёт процессов саморегуляции. **4. Закрепление** ❖ Из каких компонентов состоит внутренняя среда организма? ❖ Откуда клетки тела получают кислород и питательные вещества? ❖ Каковы функции крови, её компонентов (плазмы и форменных элементов), лимфы и межклеточного вещества? ❖ Движение крови по кровеносным сосудам. (кровообращение) ❖ Красные кровяные клетки. (эритроциты) ❖ Процесс пожирания инородных тел лейкоцитами. (фагоцитоз) ❖ Наследственное заболевание, выражающееся в склонности к кровотечениям в результате несвертывания крови. (малокровие) ❖ Белые кровяные клетки. (лейкоциты) ❖ Вещество, входящее в состав эритроцитов.(гемоглобин) ❖ Жидкая часть крови. (плазма) **5. Домашнее задание** ◈ Изучить п.17 ◈ Ответить на вопросы в конце параграфа(стр.88) ◈ В рабочей тетради №62-64 стр.28-29	е выводов. Фронтальный устный опрос