# 

# Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Основы медицинских знаний» предназначена для изучения анатомии, физиологии и гигиены человека на минимальном уровне и даёт естественнонаучную подготовку для освоения простейших гигиенических навыков, медицинских и анатомических знаний, ЗОЖ для учащихся 7 классов. Программа для 7 класса имеет продолжение в следующих классах в данном направлении по углублению и усложнению.

Программа включает разделы, темы разделов, теоретическую и практическую части. Обеспечивает внутрипредметные и межпредметные связи. Содержание программы соответствует возрастным особенностям. Количество часов распределено по разделам.

Преимущество программы: опережение программы для 7 класса. Рабочая программа выполняет две основные функции: информационно-методическую и организационно-планирующую.

Особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию ЗОЖ, показано практическое применение биологических знаний. Отбор содержания проведён с учётом подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности. Изучение данного курса кружка позволит детям лучше понимать свойства живого, устанавливать сходства и различия между живыми организмами, глубже понимать самого себя. Кроме этого в программу включены занятия предусматривающие подготовку учащихся к Всероссийской олимпиаде школьников по биологии.

Занятия проходят 1 раз в неделю в 7 классе очно на базе МБОУ Школы №68.

Занятия на основе опытов, наблюдений и самонаблюдений состоят из разных практических заданий. Учащиеся самостоятельно разрабатывают проект по выбранной теме о ЗОЖ и защищают его в конце учебного года. Примерные темы для проектов:

«Витамины и здоровье», «Способы закаливания организма», «Здоровое питание»,

«Вред некоторых привычек», «Труд на пользу здоровью», «Здоровые традиции в моей семье», «Спорт и здоровье – неразлучные друзья» и др. (возможны проекты по экологии). Помимо участия в кружке предоставляется возможность участвовать в олимпиадах по биологии, посетить биохимическую лабораторию больницы. К кружку можно подключиться в любой момент, пройти вступительный тест для определения уровня знаний и получать задания.

Планирование внеурочной деятельности составлено на 34 часа, в неделю – 1 час.

**Цель** - активизация и развитие познавательного интереса учащихся к биологии.

# Основные задачи курса:

* **развитие** интереса к изучению человека, интеллектуальных и творческих способностей в процессе освоения приёмов практической деятельности;
* **формировать умения применять** полученные знания и умения для решения практических задач в повседневной жизни, понимания особенностей анатомии, физиологии и гигиены человека, безопасного поведения в природной среде, оказания простейших видов первой медицинской помощи

**Значимость**: Ребенок попадает в уникальную коммуникативную среду. Созданная среда зачастую помогает осознанно сделать выбор будущего учебного заведения и пути во взрослую жизнь.

Работа кружка строится на личностно-ориентированном взаимодействии с ребёнком, делается акцент на самостоятельное экспериментирование и поисковую

активность самих детей, побуждая их творческую активность при выполнении заданий. Занятия содержат познавательный материал, соответствующий возрастным особенностям ребёнка. Практическая часть программы разнообразна: способы оказания первой медицинской помощи, лабораторные занятия, исследовательские, проектные, игровые. Необходимые навыки работы с микроскопом, объектами исследования у учащихся имеются с 5 класса.

Построение занятий обеспечивает развитие универсальных учебных действий на уровне, соответствующем возрасту:

* + Личностные (дети усваивают моральные нормы, способствующие сохранению здоровья, учатся ориентироваться в социальных ролях поведения, т.е. формируется действие нравственно-этического оценивания, дети развивают личностные качества в достижении результатов по биологии через индивидуальное участие в конкурсах, олимпиадах).
  + Общеучебные (дети учатся извлекать необходимую информацию из разных источников, ставить и формулировать проблему, гипотезу, искать пути решения, оценивать результат).
  + Логические (дети выбирают основания и критерии для сравнения, оценки и классификации объектов, учатся устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь доказательств, доказывать или опровергать гипотезы, решать биологические задачи).
  + Коммуникативные (дети учатся сотрудничать с учителем и сверстниками, учатся полно и точно выражать свои мысли в диалоге и монологе, осваивают биологическое мышление, взаимодействовать в среде ГлобалЛаб во внеурочное время).

# Личностные и метапредметные результаты.

**В результате занятий во внеурочной деятельности ученик научится:**

* + Ответственному отношению к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
  + сформирует основы знаний на основе исследований, для первичных медицинских знаний;
  + принципам и правилам отношения к живой природе, основам здорового образа жизни.
  + самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
  + познакомится с составляющими исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать

определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы

# В результате занятий во внеурочной деятельности ученик получит возможность научится:

* + толерантности и миролюбию;
  + коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образованной, общественно полезной, учебно-иследовательской, творческой и других видах деятельности;
  + правилам индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайной ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей,
  + структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
  + умению работать с различными источниками биологической информации: текст учебника, научно-популярной литературой, биологическими словарями справочниками, анализировать и оценивать информацию;
  + основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в учебной и познавательной деятельности;
  + компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий;
  + осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.

# Важными формами деятельности учащихся являются:

* + практическая деятельность учащихся по проведению наблюдений, постановке опытов, описанию эксперимента, лабораторного занятия;
  + развитие практических умений в работе с дополнительными источниками

информации: справочниками, энциклопедиями, словарями, научно-популярной литературой для младшего подросткового возраста, ресурсами интернета.

# В преподавании курса используются следующие *формы работы* с учащимися:

* + работа в малых группах;
  + проектная работа;
  + исследовательская деятельность;
  + информационно-поисковая деятельность;
  + выполнение практических и лабораторных работ.

# Общая характеристика содержания кружка

*Общее знакомство с организмом человека.* Цель: определить место человека в системе органического мира и показать преемственность курса анатомии, физиологии, гигиены и курса зоологии, рассказать о содержании и методах анатомии, физиологии и гигиены человека, раскрыть значение этих наук, установить связи между ними. Изучение данного материала осуществляется на основе несложных, но интересных исследований.

Объяснить, почему над суставами пальцев руки кожа собрана в складки.

Определить, какую функцию выполняют линии, лежащие на поверхности ладони. Познакомиться с закономерностями, существующими между различными частями тела.

Установить связи между различными функциями организма.

Среда ГлобалЛаб: выполнение проектов – «Размер имеет значение?» <https://globallab.org/ru/project/cover/razmer_imeet_znatchenie.ru.html#.VZZbAlKqBac> .

«Влияет ли музыка на здоровье?» <https://globallab.org/ru/project/cover/zdorove_i_muzyka.ru.html#.VZZcPlKqBad> .

«Королева Зубная щётка» <https://globallab.org/ru/project/inquiry/koroleva_zubnaja_shyotka.ru.html#.VZZc31KqBac>

. «Хорошие и плохие слова в жизни людей» [https://globallab.org/ru/project/cover/khoroshie\_i\_plokhie\_slova\_v\_zhizni\_ljudei.ru.html#.](https://globallab.org/ru/project/cover/khoroshie_i_plokhie_slova_v_zhizni_ljudei.ru.html#.VZZeUlKqBac) [VZZeUlKqBac](https://globallab.org/ru/project/cover/khoroshie_i_plokhie_slova_v_zhizni_ljudei.ru.html#.VZZeUlKqBac)

*Клетка и её размножение.* Цель: показать единство органического мира. Для большинства представителей которого характерно клеточное строение, изучить строение и функцию клеточных органоидов, деление клетки, выработать умение

работать с микроскопом, познакомить с приёмами стерилизации инструментов, применяемых для работы. Содействовать гигиеническому воспитанию.

. Приготовить препарат клеток, выстилающих внутренние стенки ротовой полости.

. Рассмотреть, зарисовать и описать клетки слизистой оболочки полости рта.

Выполнить проект ГлобалЛаб: «Бактерии: за и против» <https://globallab.org/ru/project/cover/bakterii_za_i_protiv.ru.html#.VZZeBVKqBac>

*Химический состав клетки и её жизненные свойства. 1 час*. Цель: дать элементарное понятие об органических и неорганических веществах клетки, обмене веществ, ферментах, свойствах клетки, научить подбирать контрольный опыт для проверки правильности вывода, следующего из эксперимента.

Доказать, что в клетках свежего картофеля имеются ферменты, способные разлагать пероксид водорода на воду и кислород.

Доказать, что фермент каталаза имеет белковую природу.

. Доказать, что при разрушении клеток картофеля ферменты сохраняют активность.

*Ткани.* Цель: дать понятие о ткани как группе клеток и межклеточного вещества, сходной по строению и выполняемым функциям, рассмотреть классификацию тканей, элементарно познакомиться с методами гистологического исследования, разъяснить, что целое не может быть сведено к частям, из которого оно состоит.

Рассмотреть куриную лапу. Доказать, что этот орган состоит из различных тканей. Найти черты сходства между разными тканями, используя соответствующие рисунки.

**Лабораторная работа по теме «Ткани»** (по группам) Задание 1. Изучить цилиндрический эпителий.

Задание 2. Исследовать препарат соединительной ткани (хрящ). Задание 3. Рассмотреть препарат гладкой мышечной ткани.

Задание 4. Рассмотреть препарат поперечнополосатой мышечной ткани. Задание 5. Рассмотреть тела нервных клеток под микроскопом.

*Рефлекс, рефлекторная дуга.* Цель: дать определение рефлекса и на этом примере ознакомить пятиклассников с логической операцией подведения к определению; рассмотреть части рефлекторной дуги и дать её графическое изображение; дифференцировать понятие «раздражение» и «возбуждение».

Проанализировать примеры рефлексов и вывести из них определение рефлекса. Получить мигательный рефлекс, прикоснувшись к брови или реснице глаза. Нарисовать рефлекторную дугу.

Доказать, что ЦНС контролирует рефлекторные действия.

*Строение и функции скелета туловища и конечностей*. Цель: показать единство строения и функции опорно-двигательной системы, обнаружить сходство скелета млекопитающих животных и человека, раскрыть закон единства строения и функции, подчеркнув качественные отличия человека от животных, связанные с приспособлением его к труду, прямохождению и социальному образу жизни.

Не обращаясь к скелету человека, доказать, что позвоночник является не цельной частью, а состоит из отдельных костей – позвонков.

Подумать, почему позвонки в нижних отделах позвоночника массивнее, чем в верхних.

Чтобы позвоночник мог изгибаться, кости позвоночника должны быть подвижны; чтобы он мог служить достаточно прочной осью тела, позвонки должны прочно скрепляться между собой. Подумать, как обеспечивается прочность и подвижность позвоночника. Нагнуть голову и нащупать кость в месте, где шея и туловище образуют угол. Какую кость вы нащупали? Подумать, почему кости крестца и копчика срастаются в одну кость.

Определить значение рёберного хряща.

Доказать, что в подъёме руки вверх принимают участие кости плечевого пояса.

Доказать, что вращение кисти осуществляется за счёт движения лучевой кости вокруг локтевой.

Объяснить, почему основная нагрузка приходится на три точки стопы: пяточную кость и крайние кости плюсны.

*Череп. Соединение костей. Сходство скелетов человека и млекопитающих животных и различия между ними.* Цель: показать особенности черепа, связанные с развитием головного мозга, прямохождением и речевой функцией; показать типы соединения костей.

Сравнить череп человека и млекопитающего животного. Определить, куда ведёт затылочное отверстие. Объяснить, почему череп состоит из отдельных сросшихся костей, а не из одной цельной кости. Подумать, что обеспечивает прочность соединения костей в суставе. Подумать, что обеспечивает подвижность соединения костей в суставе. Выяснить, почему подвижный сустав может стать неподвижным и закрепить кости в приданном положении. Установить, что скелет млекопитающего животного и человека состоит из одних и тех же отделов, отделы включают одни и те же кости, а сходные кости имеют сходные сочленения. Указать отличительные признаки человека, связанные с трудовой деятельностью, прямохождением, развитием мозга.

*Строение и рост костей.* Цель: показать, что связь строения и функции проявляется не только в морфологических признаках, но и в особенностях химического строения костей; разъяснить, что сочетание компонентов приводит к новому качеству, который каждый из этих компонентов в отдельности не обладает; научить логическим приёмам доказательства путём подведения под определение, а также приёмам анализа путём исключения всех составляющих, кроме одного.

Доказать, что в костях содержится органическое вещество. Определить свойства минеральных веществ. Определить свойства органических веществ. Выяснить, почему большинство длинных костей в организме имеет трубчатое строение.

*Мышцы и их функции.* Цель: познакомить учащихся с принципами работы мышечной системы на примере некоторых мышечных групп. Определить положение предплечья в зависимости от функций нервных центров мозга, управляющих двуглавой и трёхглавой мышцами. Объяснить, почему при вставании человек сначала нагибается вперёд и лишь потом выпрямляется. Определить, где находятся мышцы, сгибающие кисть.

*Работа мышц.* Цель: показать, что энергия, которая расходуется при мышечном сокращении, освобождается в результате распада и окисления органических веществ, содержащихся в мышцах; узнать об особенностях статической и динамической работы мышц и процессах утомления.

Выяснить, что утомительнее: удерживать груз на весу или непрерывно поднимать и опускать его.

Доказать, что наибольшую работу человек сможет совершить при средних нагрузках.

Доказать, что работоспособность мышц зависит от ритма работы.

*Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц.* Цель: показать, что для успешного развития опорно-двигательной системы необходима тренировка, так как только она позволяет полностью реализовать наследственные задатки человека; проследить, какие изменения совершаются в организме в процессе работы и после неё; разъяснить, отчего происходит утомление и как можно повысить работоспособность, силу и ловкость; дать сведения о правильной осанке, о предупреждении искривлений позвоночника и плоскостопия.

По бугристости затылочных костей черепа млекопитающего животного и черепа человека определить, у кого больше развиты шейные мышцы.

Доказать, что к работающим органам поступает больше крови, чем к неработающим.

Выявить нарушение осанки.

Выполни проект на ГлобалЛаб «Хорошая ли у вас осанка?» <https://globallab.org/ru/project/cover/horoshaja_li_u_vas_osanka.ru.html#.VZaJHlKqBac>

*Приёмы оказания первой доврачебной помощи при травмах скелета.* Цель: овладеть приёмами оказания первой доврачебной помощи при травмах скелета. Способы оказания первой помощи при растяжении сустава, вывихе. Способы оказания первой помощи при переломах конечностей (открытый, закрытый).

*Внутренняя среда организма*. Цель: показать состав внутренней среды, определить взаимосвязь между её компонентами, показать, что кровь относится к соединительной ткани, что из крови формируется тканевая жидкость, а из неё – лимфа. Доказать, что кровь может быть отнесена к соединительной ткани. Объяснить, почему отекает палец, если его перетянуть у основания.

*Плазма крови. Эритроциты.* Цель: выяснить значение солевого постоянства крови и функции эритроцитов; дать понятие об общих правилах постановки биологического эксперимента и ведение экспериментального доказательства.

Доказать, что нарушение постоянства солевого состава плазмы крови разбавлением её дистиллированной воды приводит к гибели эритроцитов.

Известно, что гемоглобин эритроцитов принимает участие в переносе кислорода. Можно ли доказать, что он взаимодействует с ним химически?

Доказать, что артериальная кровь способна отдавать кислород тканям. Экскурсия. Посещение биохимической лаборатории больницы.

*Эритроциты лягушки и человека. Свёртывание крови.*

Цель: повторить состав крови; выявить, знают ли учащиеся признаки крови,

доказывающие принадлежность человека к млекопитающим; подготовить учащихся к восприятию биогенетического закона (в 8 классе); дать понятие о свёртывании и переливании крови; продолжить выработку умений работать с микроскопом; разъяснить необходимость окраски препаратов.

Исследовать кровь под микроскопом. Описать эритроциты. Определить, может ли эта кровь принадлежать человеку. Сравнить эритроциты человека и лягушки.

*Иммунитет.* Цель: повторить материал о форменных элементах и плазме крови, выяснить значение защитных веществ в устранении генетически чужеродных веществ, оказавшихся в организме. Объяснить результаты опыта (на основе

видеофрагмента): в пробирку с микробами дифтерии вносят сыворотку крови человека, переболевшего этой болезнью.

*Тестирование Рефлексия. Защита проектов. 1час.* Цель: выявление степени заинтересованности темами кружка.

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество  часов | Характеристика деятельности учащихся |
| 1 | Общее знакомство с организмом  человека. | 1 | Определить место человека в системе органического мира и показать преемственность курса анатомии, физиологии, гигиены и курса зоологии, рассказать о содержании и методах анатомии, физиологии и гигиены человека, раскрыть значение этих наук, установить связи между ними. Изучить данный материал в процессе несложных, но интересных исследований: Объяснить, почему над суставами пальцев руки кожа собрана в складки. Определить, какую функцию выполняют линии, лежащие на поверхности ладони.  Установить связи между различными функциями организма.  Выяснить, какие методы гигиены использовались: 1) при изменении температуры воздуха в классе (исследование  факторов внешней среды); 2) при измерении артериального давления крови после прыжков в высоту (физиологическое наблюдение); 3) при проверке состояния классного помещения (санитарное описание). |
| 2 | Клетка и её размножение. | 1 | Выполнить лабораторную работу№1:Приготовление микропрепарата клеток, выстилающих внутренние стенки ротовой полости.  Рассмотреть, зарисовать и описать клетки слизистой оболочки полости рта. Выполнить проект ГлобалЛаб: «Бактерии: за и против» |
| 3 | Химический состав клетки и её жизненные  свойства. | 1 | Определение химического состава клетки опытным путем. Выполнение л/р «Качественная реакция на белки»  «Крахмальные зерна в картофеле» |
| 4 | Практическая  работа №1 | 1 | Решение заданий по пройденным темам. |
| 5 | Ткани. | 1 | Закрепить понятие о ткани как группе клеток и межклеточного вещества, сходной по строению и выполняемым функциям, рассмотреть классификацию тканей, элементарно познакомиться с методами гистологического исследования, разъяснить, что целое не может быть сведено к частям, из которого оно состоит.  Рассмотреть куриную лапу. Доказать, что этот орган состоит из различных тканей. Найти черты сходства между разными тканями, используя соответствующие рисунки. |
| 6 | Ткани. | 1 | Выполнить Лабораторную работу по теме «Ткани» (по группам)  -Изучить цилиндрический эпителий.  -. Исследовать препарат соединительной ткани (хрящ).  -. Рассмотреть препарат гладкой мышечной ткани.   * Рассмотреть препарат поперечнополосатой мышечной ткани. * Рассмотреть тела нервных клеток под микроскопом. |
| 7 | Рефлекс,  рефлекторная дуга. | 1 | Познакомится с понятием рефлекса и рассмотреть части рефлекторной дуги и дать её графическое изображение; дифференцировать понятие «раздражение» и «возбуждение».  .Проанализировать примеры рефлексов и вывести из них определение рефлекса. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Получить мигательный рефлекс, прикоснувшись к брови или реснице глаза. Нарисовать рефлекторную дугу.  Доказать, что ЦНС контролирует рефлекторные действия. |
| 8 | Практическая  работа №2 | 1 | Решение заданий по пройденным темам. |
| 9 | Обобщение по теме | 1 | Решение тестов по теме «Строение клетки. Ткани». |
| 10 | Органы чувств.  Внутреннее ухо. | 1 | Знакомство с органами чувств человека, их функциями. Строение внутреннего уха человека. |
| 11 | Строение и функции скелета туловища и конечностей. | 1 | Увидеть единство строения и функции опорно-двигательной системы, обнаружить сходство скелета млекопитающих животных и человека, раскрыть закон единства строения и функции, подчеркнув качественные отличия человека от животных, связанные с приспособлением его к труду, прямохождению и социальному образу жизни.  Выполнить задания: Не обращаясь к скелету человека, доказать, что позвоночник является не цельной частью, а состоит из отдельных костей – позвонков.  Подумать, почему позвонки в нижних отделах позвоночника массивнее, чем в верхних. Чтобы позвоночник мог изгибаться, кости позвоночника должны быть подвижны; чтобы он мог служить достаточно прочной осью тела, позвонки должны прочно скрепляться между собой. Подумать, как обеспечивается прочность и подвижность позвоночника.  Подумать, почему кости крестца и копчика срастаются в одну кость. Определить значение рёберного хряща.  Доказать, что в подъёме руки вверх принимают участие кости плечевого пояса. |
| 12 | Череп. Соединение костей. Сходство  скелетов человека и млекопитающих животных и различия между ними. | 1 | Познакомиться с особенностями черепа, связанными с развитием головного мозга, прямохождением и речевой функцией; с типами соединения костей.  Сравнить череп человека и млекопитающего животного. Определить, куда ведёт затылочное отверстие.  Объяснить, почему череп состоит из отдельных сросшихся костей, а не из одной цельной кости. Подумать, что обеспечивает прочность соединения костей в суставе.  Подумать, что обеспечивает подвижность соединения костей в суставе.  Выяснить, почему подвижный сустав может стать неподвижным и закрепить кости в приданном положении. Установить, что скелет млекопитающего животного и человека состоит из одних и тех же отделов, отделы включают одни и те же кости, а сходные кости имеют сходные сочленения.  Указать отличительные признаки человека, связанные с трудовой деятельностью, прямохождением, развитием мозга. |
| 13 | Изготовление  сустава | 1 | Пр/р Изготовление сустава из подручных материалов. |
| 14 | Строение и рост костей. | 1 | Выяснить, что связь строения и функции проявляется не только в морфологических признаках, но и в особенностях химического строения костей; выяснить, что сочетание компонентов приводит к новому качеству, который каждый из этих компонентов в отдельности не обладает; научиться логическим приёмам доказательства путём подведения под определение, а также приёмам анализа путём исключения всех составляющих, кроме одного.  Задание 1. Доказать, что в костях содержится органическое вещество. Задание 2. Определить свойства минеральных веществ.  Задание 3. Определить свойства органических веществ.  Задание 4. Выяснить, почему большинство длинных костей в организме имеет трубчатое строение. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 15 | Практическая  работа №3 | 1 | Решение заданий по пройденным темам. |
| 16 | Мышцы и их функции. | 1 | Познакомится с принципами работы мышечной системы на примере некоторых мышечных групп. Определить положение предплечья в зависимости от функций нервных центров мозга, управляющих двуглавой и трёхглавой мышцами. Выяснить, почему при вставании человек сначала нагибается вперёд и лишь потом выпрямляется.  Определить, где находятся мышцы, сгибающие кисть. |
| 17 | Работа мышц. Изготовление мышц. | 1 | Познакомиться с особенностями статической и динамической работы мышц и процессах утомления. Выяснить, что утомительнее: удерживать груз на весу или непрерывно поднимать и опускать его. Доказать, что наибольшую работу человек сможет совершить при средних нагрузках. Доказать, что работоспособность мышц зависит от ритма работы.  Изготовление модели мышцы. |
| 18 | Значение физических упражнений для правильного формирования  скелета и мышц. | 1 | Выяснить, что для успешного развития опорно-двигательной системы необходима тренировка, так как только она позволяет полностью реализовать наследственные задатки человека. По бугристости затылочных костей черепа млекопитающего животного и черепа человека определить, у кого больше развиты шейные мышцы. Доказать, что к работающим органам поступает больше крови, чем к неработающим. Выявить нарушение осанки.  Выполнить проект на ГлобалЛаб «Хорошая ли у вас осанка?» |
| 19 | Приёмы оказания первой  доврачебной  помощи при травмах скелета. | 1 | Овладеть приёмами оказания первой доврачебной помощи при травмах скелета: оказания первой помощи при растяжении сустава, вывихе и переломах конечностей (открытый, закрытый). |
| 20 | Органы дыхания. Изготовление  трахеи. | 1 | Знакомство с органами дыхания человека. Пр/р Изготовление трахеи из подручных материалов |
| 21 | Модель Дондерса. | 1 | Изготовление модели Дондерса. Знакомство с механизмом вдоха и выдоха. |
| 22 | Сам себе кролик. (Дыхательная  система). | 1 | Лабораторная работа: «Измерение ЖЕЛ человека». |
| 23 | Практическая  работа №4 | 1 | Решение заданий по пройденным темам. |
| 24 | Обобщение по теме | 1 | Решение тестов по теме «Органы дыхания» |
| 25 | Внутренняя среда организма. | 1 | Познакомиться с составом внутренней среды, определить взаимосвязь между её компонентами, доказать, что кровь может быть отнесена к соединительной ткани, объяснить, почему отекает палец, если его перетянуть у основания. |
| 26 | Плазма крови. Эритроциты. | 1 | Выяснить значение солевого постоянства крови и функции эритроцитов; познакомиться с общими правилами  постановки биологического эксперимента и ведением экспериментального доказательства. Доказать, что нарушение постоянства солевого состава плазмы крови разбавлением её дистиллированной воды приводит к гибели эритроцитов. |
| 27 | Экскурсия.  Посещение | 1 | Посетить биохимической лаборатории больницы, познакомиться с лабораторным оборудованием, правилами приема  анализов, с особенностями работы лаборанта химической лаборатории. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | биохимической лаборатории  больницы. |  |  |
| 28 | Эритроциты лягушки и человека.  Свёртывание крови. | 1 | Повторить состав крови; признаки крови, доказывающие принадлежность человека к млекопитающим; познакомиться с понятием о свёртывании и переливании крови; продолжить выработку умений работать с микроскопом.  Лабораторная работа «Исследование крови под микроскопом». Описать эритроциты. Определить, может ли эта кровь  принадлежать человеку. Сравнить эритроциты человека и лягушки. |
| 29 | Строение сердца,  сердечные клапаны. | 1 | Знакомство со строением сердца, работой сердечных клапанов. Просмотр фильма «Как работает наше тело». |
| 30 | Сам себе кролик. (Кровеносная  система). | 1 | Пр/р Измерение частоты пульса и давления у человека. |
| 31 | Юные Ломоносовы. | 1 | Решение олимпиадных заданий муниципального и регионального уровней. |
| 32 | Иммунитет. | 1 | Повторить материал о форменных элементах и плазме крови, выяснить значение защитных веществ в устранении генетически чужеродных веществ, оказавшихся в организме.  Объяснить результаты опыта (на основе видеофрагмента): в пробирку с микробами дифтерии вносят сыворотку крови человека, переболевшего этой болезнью. |
| 33 | Обобщение по теме | 1 | Решение тестов по теме «Кровеносная система» |
| 34 | Тестирование Рефлексия. Защита  проектов. | 1 | Защита проектов. |
|  | ИТОГО | 34 |  |