

блогПРОГРАММА

КРУЖКА «ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»

Направленность	<u>естественно - научная</u>
Срок реализации программы	<u>1 год</u>
Вид программы	<u>модифицированная</u>
Возраст обучающихся	<u>13-16 лет</u>

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учащиеся, проявившие интерес к физиологии, анатомии и другим медицинским дисциплинам, объединяются в кружок «Экологии человека».

Занятия в кружке способствуют овладению школьниками системой медицинских знаний, которые необходимы для лучшего усвоения знаний курса анатомии и физиологии человека, формирования у них научных убеждений.

Программа знакомит школьников с экологическими факторами, влияющими на здоровье человека, с процессами, происходящими в организме, с гигиеническими правилами, направленными на сохранение здоровья людей. Предусматривается знакомство кружковцев со специальностями врача, медсестры, санитаря.

Главной целью программы является: формирование у кружковцев бережного отношения к своему здоровью, пропаганда здорового образа жизни, здравосберегающий подход во всех областях жизни.

При комплектовании кружков следует учитывать возрастные особенности ребят. Программа рассчитана на школьников VIII — X классов, имеющих различную подготовку в области анатомии и физиологии человека. Учитывая возраст и подготовку учащихся, руководитель кружка может разбить их на звенья. Необходимо провести с кружковцами индивидуальную беседу, выяснить интерес к медицинским знаниям и уровень подготовки учащихся.

Программой предусмотрено ознакомление кружковцев с методиками медицинских и физиологических исследований, приемами оказания до врачебной помощи, развитие у кружковцев творческой инициативы и качеств, необходимых медицинскому работнику.

По мере изучения тем преподаватель проводит экскурсии в медицинские и научно-исследовательские институты.

Значительное место в работе кружка отводится самостоятельной деятельности:

подготовке рефератов, участию в работе научных конференций, в медико-биологических олимпиадах. Для самостоятельной работы кружковцев с научной и научно-популярной литературой преподаватель на занятиях предлагает им темы рефератов и список литературы, рекомендуемой к каждой теме.

Необходимо помогать кружковцам в работе над рефератом, для чего может быть отведено специальное занятие. Обзор литературы по выбранной теме докладывается на занятии кружка. Лучшие рефераты отбираются на итоговую конференцию. Такая форма работы приучит учащихся самостоятельно добывать знания.

Подведение итогов работы кружка может проходить в виде конференции.

3. РЕФЕРАТИВНОЕ ОПИСАНИЕ ТЕМ

1. Вводное занятие.

Цели и задачи кружка. Знакомство с планом работы кружка. Влияние экологии на здоровье человека. Беседа о профессии медицинской сестры, врача. Знакомство с приборами, аппаратурой.

Практическая работа. Ознакомление кружковцев с медицинской аппаратурой, приборами. Демонстрация аппаратуры в работе.

Оборудование. Гемометр Сали, прибор для определения времени свертывания крови, тонометр для измерения кровяного давления, фонендоскоп, векторокардиоскоп, спирометр.

2. История медицины.

Медицина от античных времен до наших дней (Гиппократ, У. Гарвсей, Амбруаз Паре, Авиценна, И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, Н. И. Пирогов, С. П. Боткин, Н. В. Склифосовский, Н. А. Семашко, В. П. Филатов, А. А. Вишневский, С. С. Юдин, Н. Н. Бурденко, А. Н. Бакулев).

Основополагающие открытия в медицине. Принципы и цели здравоохранения. Успехи советского здравоохранения,

3. Организм как целостная система.

Понятие о норме и патологии. Организм — самостоятельно существующая единица органического мира, представляющая собой саморегулирующуюся систему, реагирующую как единое целое на различные изменения окружающей среды. Неразрывная связь организма с окружающей средой — основное условие

существования организма. Влияние внешней среды на рост и развитие организмов. Многообразие форм взаимодействия различных организмов с окружающей средой. Гомеостаз.

Патология — одна из древнейших наук, изучающая болезнь, ее сущность и закономерности развития. Деление ее на общую и частную. Народная медицина. Знахарство и его польза и вред. Ведущая роль патологии, в системе медицинских наук. Определение С. П. Боткиным и А. А. Остроумовым болезни как нарушения взаимоотношения между организмом и внешней средой. Основные теоретические положения медицины.

Практическая работа. Рассматривание под микроскопом нормальных и патологических клеток.

Оборудование. Микроскоп, мазки крови человека с нормальными эритроцитами, лейкоцитами, с патологическими эритроцитами, лейкоцитами.

4. Ткани организма.

Ткань как единая живая система. Деление тканей на четыре группы: эпителиальную, соединительную, мышечную, нервную. Характеристика и классификация эпителиальной ткани. Функции различных типов эпителия. Регенерация эпителия. Соединительная ткань, общая характеристика. Классификация соединительной ткани; кровь — ткань трофического значения; рыхлая соединительная ткань, ее характеристика; плотная соединительная ткань, ее характеристика и основные отличительные черты; хрящевая ткань, ее характеристика, деление ее на три вида: гиалиновый, эластический и волокнистый хрящи, их функции и строение, развитие хряща; костная ткань, ее строение и характеристика. Строение кости. Надкостница и ее роль в нормальной деятельности костей. Развитие костей. Мышечная ткань, ее значение; деление на гладкую и поперечно-полосатую мышечную ткань, их строение и функция. Нервная ткань. Общая характеристика. Нейрон, его строение. Соединение нейронов между собой. Нейроглия, ее строение и функция. Развитие и регенерация элементов нервной системы. Роль нервной системы в осуществлении взаимосвязи органов и тканей целого организма.

Практическая работа. Знакомство со строением микроскопа и правилами работы с ним. Приготовление временных гистологических препаратов: соскоб со слизистой ротовой полости с последующим окрашиванием метиленовой синью. Рассмотреть и зарисовать следующие гистологические препараты: многослойный плоский эпителий, мерцательный эпителий, железистый эпителий, рыхлую соединительную ткань, гиалиновый хрящ, костные клетки, гладкую мышечную ткань, поперечнополосатую мышечную ткань, нервные клетки.

Оборудование. Микроскоп, набор гистологических препаратов по теме «Ткани», предметные и покровные стекла, шпатели, 1-й раствор метиленовой сини.

5. Опорно-двигательный аппарат.

Скелет человека, его функции: опора, защита, движение. Строение и форма костей. Соединения костей. Скелет туловища (позвоночник и скелет грудной клетки). Позвоночник, его строение. Строение шейных, грудных и поясничных позвонков. Крестцовая кость. Изгибы позвоночника, их формирование. Зависимость формирования изгибов от развития мышц. Влияние изгибов на строение внутренних органов. Выработка правильной осанки у школьников. Влияние физкультуры и спорта на развитие осанки. Кости и соединения костей плечевого пояса. Скелет верхней конечности. Суставы верхней конечности. Рука — орган труда. Скелет нижней конечности. Нога — орган хождения. Кости и соединение костей таза. Скелет головы. Кости мозговой части черепа. Кости лицевой части черепа. Соединение костей черепа. Возрастные особенности черепа.

Мышцы, их физиологическая характеристика. Две функции мышечной ткани. Группы мышц. Работа мышц. Ритм — выгодная форма работы. Пассивный и активный отдых. Роль И. М. Сеченова в изучении преимуществ активного отдыха. Статистика и динамика человеческого тела. Тренировка мышц.

Практическая работа. Наблюдение явлений утомления мышц. Определение работы мышцы при разных нагрузках. Выявление условий, обеспечивающих лучший результат работы и меньшую утомляемость мышц пальца руки (опыт Сеченова).

Оборудование. Набор инструментов для препарирования, нитки, раствор Рингера, пипетка, индукционная катушка (можно использовать звуковой генератор), аккумулятор, ключ, провода, миограф, метроном, электроды, штатив с муфтой, кимограф, лягушка, грузы в 20, 30, 50 и 100 г, эргограф.

6. Оказание доврачебной помощи при переломах костей, вывихах, растяжении связок.

Общее понятие о травме. Механическая травма. Ссадины — поверхностные повреждения кожи. Кровоподтеки — результат ушибов и повреждений подкожных сосудов с кровоизлиянием в подкожную клетчатку.

Переломы костей, их деление на травматические и патологические. Деление травматических переломов на открытые и закрытые. Обнаружение переломов (применение тока, полиэтиленовых мешков, заполненных воздухом). Роль лечебной гимнастики в лечении переломов. Вывих — смещение суставных поверхностей костей по отношению друг к другу. Причины вывихов, их обнаружение. Частичный вывих. Оказание доврачебной помощи при вывихах. Вред самолечения. Растяжение связок голеностопного сустава. Оказание первой помощи. Правила наложения повязок. Шинирование.

Практическая работа. Рассматривание рентгенограмм с различными переломами костей. Накладывание повязок: черепашьей — на коленный и локтевой суставы, спиральной — на палец руки, на палец стопы, восьмиобразной — на голеностопный сустав, косыночкой — на предплечье и плечо, шапочки Гиппократова. Наложение шин на верхние и нижние конечности.

Оборудование. Бинты разных размеров, вата, йод, пинцет, марля, шины, булавка английская, рентгенограммы.

7. Анатомия и физиология органов кровообращения.

История открытия кровообращения. Уильям Гарвей — основоположник экспериментального направления в физиологии. Два круга кровообращения. Значение кровообращения для жизнедеятельности организма. Строение сердца и сосудов, цикл работы сердца. Механизм движения крови по сосудам. Автоматия сердца. Нервногуморальная регуляция работы сердца. Артериальное давление крови, пульс. Электрокардиограмма. Лимфа и лимфообращение. Болезни сердца. Врожденные и приобретенные пороки сердца. Приобретенные пороки — результат ревматической инфекции. Влияние алкоголя и никотина на работоспособность сердечной мышцы. Успехи хирургии сердца. Пересадка сердца. Роль физических упражнений для тренировки сердца. Тренированное сердце — основа человеческого здоровья.

Практическая работа. Изучение строения сердца у белой крысы. Запись сердечных сокращений сердца лягушки. Влияние на работу сердца лягушки раствора адреналина, холина, никотина, алкоголя. Определение кровяного давления у человека. Исследование пульса в спокойном состоянии и после десяти приседаний. Рассматривание в микроскоп гистологических препаратов строения вены, артерии. Наблюдение за кровообращением в плавательной перепонке лапки лягушки.

Экскурсия в медицинский институт по теме «Строение сердца человека», «Электрокардиография»,

Оборудование. Белая крыса, стеклянный колокол, эфир, вата, операционный столик для мелких животных, набор хирургических инструментов, кимограф, рычажок Энгельмана, чернильный писчик, чернила для него, лягушка, набор инструментов для препарирования, пробковая пластинка с отверстием, нитки, раствор адреналина (1 : 10000), раствор холина (1 : 10000), раствор никотина (содержание одной папиросы растворяется в 25 см³ раствора Рингера), 10%-ный раствор спирта, раствор Рингера, фонендоскоп, тонометр для измерения кровяного давления, микроскоп, гистологические препараты строения вены, артерии.

Примечание. Ацетилхолин можно выделить из желчного пузыря лягушки. Для этого надо ниткой перевязать у основания желчный пузырь, отрезать выше места перевязки, перенести его в раствор Рингера (3 мм³), сделать надрез и выпустить содержимое пузыря в раствор. Тщательно перемешать, полученный раствор (2—3 капли) нанести на работающее сердце лягушки.

8. Кровь, ее состав и функции.

Защитная функция крови. Воспаление. Гомеостаз — относительное постоянство физического и химического свойств крови. Транспортная, защитная функция крови.

Роль крови в терморегуляции. Плазма крови, ее роль в -регуляции водного баланса организма. Сухая плазма крови и ее лечебная ценность. Эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, их строение и функции. Общие свойства крови: реакция оседания эритроцитов (РОЭ), гемоглобин, группы крови, свертывание крови. Кроветворные органы. И. И. Мечников — создатель учения о фагоцитозе. Эволюция фагоцитоза. Общее понятие об иммунитете. Роль И. И. Мечникова в развитии учения об иммунитете. Фагоцитарная и гуморально-химическая теория иммунитета (И. И. Мечников и П. Эрлих). Виды иммунитета. Роль прививок в защитной реакции организма. Воспаление и его роль в самозащите организма. Воспаление — реакция всего организма. Биологическая теория воспаления И. И. Мечникова. Хемотаксис. Связь воспаления с иммунитетом. Роль нервной системы в выработке защитных реакций. Успехи науки в борьбе с заразными болезнями. Героизм русских ученых и врачей при изучении заразных заболеваний человека. Антибиотики, их открытие, применение. Поиск новых антибиотиков. Открытие русского ученого Н. Ф. Гамалеи пожирателей бактерий — фагов. Их роль в борьбе с заразными болезнями.

Практическая работа. Определение гемоглобина в крови человека. Определение групп крови человека. Определение РОЭ. Наблюдение за явлением фагоцитоза в плавательной перепонке лягушки.

Оборудование. Микроскоп, игла для прокола кожи, предметные и покровные стекла, вата, иод, спирт-ректификат, 5%-ный раствор цитрата натрия, часовые стекла, гемометр Сали, 0,1%-ный раствор соляной кислоты, горелка, резиновая груша, аппарат Панченкова, карандаши по стеклу, стандартные сыворотки II и III групп крови, лягушка, пробковая пластинка с отверстием, булавки, 1%-ный раствор метиленовой сини, шприц.

Экскурсия на станцию переливания крови по темам практических работ.

9. Оказание первой помощи при кровотечениях.

Кровотечение наружное и внутреннее, их характеристика. Артериальное, венозное, капиллярное кровотечение, их обнаружение. Принятие мер по предупреждению заражения раны. Индивидуальный перевязочный пакет первой помощи. Обеззараживание рук и перевязочного материала. Остановка кровотечения посредством прижатия артерии пальцем, наложение давящей повязки. Наложение жгута при ранении крупных сосудов. Резиновый и матерчатый жгут, самодельный жгут. Правила наложения жгута. Первая помощь при кровотечении из носа.

Практическая работа. Выполнение рисунка с обозначением мест, где следует прижать артерии для временной остановки артериальной крови. Накладывание давящей повязки, жгута.

Оборудование. Листы чистой бумаги, цветные карандаши, перевязочный материал, вата, марля, резиновый жгут.

10. Анатомия и физиология органов дыхания. Гигиена воздуха.

Значение дыхания. Строение органов дыхания. Воздухоносные пути — полость рта, носоглотка, гортань, бронхи. Дыхательная часть — легочные альвеолы. Гортань — орган звукообразования. Механизм вдоха и выдоха. Условия газообмена в легких, тканях. Жизненная емкость легких. Типы дыхания. Изменение типа дыхания. Регуляция дыхания. Дыхание при различных условиях. Защитные свойства носовой слизи. Гигиена дыхания. Состав воздуха и его гигиеническое значение. Целительная сила чистого воздуха. Влияния отрицательных ионов на организм. Борьба с загрязнением воздуха. Вред пыли для здоровья. Оздоровление условий труда — важная задача социалистического производства. Профилактика гриппа. Насморки и простуда. Влияние физических упражнений на чистом воздухе, обливания водой комнатной температуры на защитные силы организма. Вред курения. Роль банок, горчичников в лечении простудных заболеваний. Остановка дыхания при поражении электрическим током, отравлении газами, попадании воды в дыхательные пути. Подготовка пострадавшего к осуществлению искусственного дыхания, приемы искусственного дыхания.

Практическая работа. Рассматривание под микроскопом строения трахеи, легких. Спирометрия, Выработка умения правильно ставить банки, горчичники. Овладение приемами искусственного дыхания. Проведение анализа воздуха, в учебном помещении до и после занятий. Определение типа дыхания.

Оборудование. Микроскоп, гистологические препараты трахеи, легких; спирометр, бинт, банки, горчичники, газета, ножницы, спирт, стеклянная палочка, вата, вазелин, спиртовка, спички, аппарат Орса, пнеймограф, кимограф, бумага, чернила.

11. Анатомия и физиология органов пищеварения.

Гигиена питания. Пищевые отравления. Оказание доврачебной помощи при пищевых отравлениях.

Значение пищеварения. Роль И. П. Павлова в развитии учения о пищеварении. Строение органов пищеварения. Зубы, типы зубов, строение зуба. Здоровые зубы — здоровое тело. Вкусовые сосочки языка, пищевод, желудок. Тонкая кишка, ее деление на двенадцатиперстную, тощую и подвздошную; толстая кишка, ее деление на слепую, восходящую, поперечную и нисходящую ободочную кишку, сигмовидную и прямую кишку. Печень, ее роль в пищеварении. Пищеварение в полости рта, в желудке, в тонком и толстом отделе кишечника. Моторная функция желудочно-кишечного тракта. Строение ворсинки тонкой кишки. Механизм всасывания белков, жиров и углеводов. Гигиена питания: соблюдение режима питания, умеренное потребление пищи, польза смешанной пищи с достаточным содержанием витаминов, ограничения острых приправ и специй. Вред чтения за столом. Вред постов для здоровья. Режим питания школьника. Пищевые отравления: нарушение гигиены хранения продуктов, употребление в пищу невымытых овощей, фруктов и др. Мухи — переносчики болезнетворных микробов. Правила хранения продуктов. Первые признаки пищевого отравления. Оказание доврачебной помощи: выведение из организма токсических продуктов и микро-

бов, вызвавших заболевание. Вред самолечения.

Практическая работа. Рассматривание под микроскопом гистологических препаратов строения вкусовых сосочков языка. Рассматривание рентгеновских снимков желудка, тонкого и толстого кишечника. Обнаружение фермента амилазы в слюне человека. Знакомство с процессом переваривания белка желудочным соком. Влияние желчи на жиры.

Экскурсия в медицинский институт.

Оборудование. Микроскоп, гистологические препараты строения вкусовых сосочков языка, рентгеновские снимки пищеварительной системы человека, штатив с пробирками, крахмаленный бинт, 1%-ный раствор йода, белковые хлопья, водяная баня, карандаши, желудочный сок, 50 г подсолнечного масла, фильтровальная бумага, две воронки.

12. Обмен веществ. Витамины.

Обмен веществ — одно из основных жизненных свойств организма. Ассимиляция, диссимиляция. Регуляция обмена веществ нервной системой и гуморальным путем. Превращение веществ. Белок — основа жизни; обмен белков, их роль в организме. Суточная потребность в белках. Обмен углеводов, условия образования углеводов из белков и жиров. Гликоген и его роль в энергетических процессах, суточная потребность человека в углеводах. Обмен жиров; жир - основной резерв энергии и источник образования воды в организме. Роль жира в регуляции теплового баланса. Переход углеводов в жиры, влияние инсулина на этот процесс. Вред ожирения. Связь ожирения с заболеванием центральной нервной системы, с эндокринным расстройством. Обмен воды и солей. Роль воды в организме. Суточная потребность человека в воде; жажда. Связь обмена воды с обменом минеральных солей. Значение минеральных солей для жизнедеятельности организма. Роль поваренной соли, ее суточная потребность. Витамины, их открытие Н. Н. Луниным. Водно- и жирорастворимые витамины, их характеристика. Витамин К, связь его с открытием антибиотиков. Витамин С; витаминный тест, использование его для определения степени токсичности для организма различных доз лекарственных веществ. Взаимосвязь витамина С с биосинтезом белка. Витамины-спутники. Антивитамины. Гиповитаминозы, гипервитаминозы. Вред избыточного приема витаминов. Нормы потребления витаминов. Витамины в продуктах, способы сохранения их. Обмен энергии. Основной обмен.

Практическая работа. Составление пищевого рациона для школьников VII—VIII классов, школьников IX—X классов, школьников, занимающихся спортом.

Материал. Таблица химического состава и калорийности пищевых продуктов.

13. Органы выделения. Кожа человека, ее строение, функции. Гигиена кожи.

Удаление продуктов распада. Строение почек, их функция. Микроскопическое

строение почки. Процесс мочеобразования, его регуляции. Количество, состав и свойства мочи. Кожа, ее строение. Выделительная функция. Кожа — орган чувств. Кожные образования. Строение волоса, ногтя. Грязные ногти — аккумулятор микробов. Температура тела, ее колебания. Повышение температуры тела при болезнях — защитная реакция организма. Гипотермия, ее применение в хирургии. Гигиена кожи. Бактерицидные свойства чистой кожи. Закаливание организма. Правила пользования водой и солнцем. Воспитание гигиенических навыков. Ожоги кожи, изменения, происходящие в коже. Ожоги I, II и III степеней. Оказание первой помощи. Новое в лечении ожогов. Борьба с обморожениями.

Практическая работа. Рассматривание под микроскопом гистологических препаратов строения почки, нефрона. Рассматривание под микроскопом гистологического препарата строения кожи (вертикальный разрез).

Оборудование. Микроскоп, микропрепараты, таблицы, иллюстрирующие строения почки, нефрона кожи. Муляжи почки.

14. Анатомия и физиология эндокринной системы.

Роль желез внутренней секреции в регуляции обмена веществ. Связь эндокринной системы с нервной системой. Щитовидная железа, ее строение. Гормоны щитовидной железы — тироксин и трийодтирозин, их роль в регуляции обмена веществ, влияние этих гормонов на рост и развитие организма, на возбудимость нервной системы. Гиперфункция и гипофункция щитовидной железы. Околощитовидные (паращитовидные) железы, их строение. Гормоны паращитовидной железы и их влияние на обмен кальция и фосфора. Поджелудочная железа — железа внешней и внутренней секреции. Островки Лангерганса, гормоны, вырабатываемые ими (инсулин и глюкагон), влияние этих гормонов на углеводный обмен. Гипофункция поджелудочной железы. Диабет — заболевание, характеризующееся повышенным содержанием сахара в крови. Надпочечники, их строение. Гормоны коркового вещества (кортикостероиды), их влияние на минеральный, белковый, углеводный и жировой обмены. Связь кортикостероидов с половыми гормонами. Гормон мозгового вещества (адреналин), влияние его на работу сердца, на работоспособность скелетных мышц. Зобная железа, ее строение. Связь ее с половым созреванием организма. Гипофиз, его строение. Гормоны передней доли гипофиза: гормон роста, тиреотропный, адренорекортикотропный, гонадотропный гормоны. Гормон задней доли гипофиза: окситоцин и вазопрессин. Влияние вазопрессина на кровеносные сосуды. Половые железы, их гормоны,

Практическая работа. Влияние адреналина на работу сердца лягушки. Влияние адреналина на ширину зрачка глаза лягушки, Влияние питуитрина и адреналина на пигментные клетки кожи лягушки. Просмотр диапозитивов об эндокринных заболеваниях.

Оборудование. Лягушка, микроскоп, набор инструментов для препарирования, часовые стекла, препаративные ванночки, вата, пипетки, булавки, пробковая пластинка, серфина, кимограф, писчик чернильный, рычажок Энгельмана, раствор адреналина 1 : 1000, раствор питуитрина 1 : 10, две стеклянные

банки, штатив, шприц на 5 мл, диапозитивы.

15. Анатомия и физиология нервной системы.

Значение нервной системы. Общее строение нервной системы, ее деление на центральную и периферическую. Понятие о вегетативной нервной системе. Общее понятие о строении клетки. Определение клетки по Вилли. Нервная клетка, ее строение. Строение нервного волокна. Двигательные, чувствительные и смешанные нервы. Биотоки, их характеристика. Нервный импульс. Спинной мозг, его строение, функции. Рефлекс и рефлекторная дуга. Головной мозг. Продолговатый мозг как наиболее древний отдел головного мозга. Значение его в регуляции дыхания, сердечной деятельности, для состояния сосудов, потоотделения, функций пищеварительных органов. Средний мозг, его строение и функции. Мозжечок, его строение, функции. Промежуточный мозг, его строение, функции. Кора больших полушарий головного мозга, его строение. Значение различных областей коры головного мозга. Труд И. М. Сеченова «Рефлексы головного мозга». Учение И. М. Сеченова о рефлекторном характере деятельности мозга. Учение И. П. Павлова о высшей нервной деятельности. Безусловные рефлексы — врожденные реакции организма. Осуществление их низшими отделами центральной нервной системы. Инстинкт — система безусловных рефлексов. Условные рефлексы — рефлексы приобретенные, осуществляемые высшими отделами центральной нервной системы. Условия выработки временных связей. Вторая сигнальная система. Мозг и труд. Типы высшей нервной деятельности. Гигиена умственного труда: последовательность и систематичность в умственной работе, соблюдение режима, смена видов труда, чередование труда и отдыха. Утомление, нервная теория утомления И. М. Сеченова. Переутомление, его вред для здоровья. Сон, значение сна для организма. Сновидения. Здоровый сон. Расстройство сна.

Гипноз — частичный сон. Внушение и самовнушение. Лечение сном и внушением. Самовнушение, его использование в лечебных целях. Биотоки мозга. Память, типы памяти. Тренировка памяти. Оказание первой помощи при обмороке.

Практическая работа. Рассматривание под микроскопом строения нервной клетки и нервного волокна. Анализ рефлекторной дуги. Изучение гистологических препаратов строения коры головного мозга.

Экскурсии в научно-исследовательский институт по темам «Условные рефлексы», «Электроэнцефалография». Просмотр кинофильма «Сон, сновидения и гипноз».

Оборудование. Гистологические препараты строения нервной клетки и нервного волокна, микроскоп, лягушки, нитки, набор инструмента для препарирования, штатив с зажимом и пробкой, булавки, 0,5%-ный раствор серной кислоты, фильтровальная бумага, стакан с водой, микропрепараты строения коры головного мозга.

16. Учение И. П. Павлова об анализаторах.

Свойства анализаторов. Локализация анализаторов в коре головного мозга. Зрительная рецепция. Строение глаза. Оптическая система глаза. Строение сетчатки глаза. Роль движений глаз в зрении. Болезни глаз и их лечение. Роль В. П. Филатова в разработке методов лечения слепоты. Гигиена зрения. Слуховая рецепция. Строение уха. Внутреннее ухо и восприятие звука. Вестибулярный аппарат, его тренировка. Про-приорецепция. Обонятельная, вкусовая, болевая, температурная рецепция. Рецепция прикосновения и давления.

Практическая работа. Определение остроты зрения. Определение порога звуковых раздражителей. Исследование чувствительности органов обоняния на различную концентрацию пахучих веществ. Обнаружение чувствительности отдельных участков языка к горькому, сладкому и соленому. Обнаружение тепловых и холодных точек кожи. Эстеziометрия.

Оборудование. Таблицы для определения остроты зрения, звуковой генератор, наушники, телеграфный ключ, провода, раствор одеколора в воде различной концентрации, спиртовая горелка, булавки, чернила синие и красные, эстеziометр, 1 %-ный раствор солянокислого хинина, 2 %-ный раствор лимонной кислоты, 10 %-ный раствор хлорида натрия, 40 %-ный раствор сахара, штатив с пробирками, стеклянные палочки, дистиллированная вода, стакан.

17. Боль — защитная реакция организма. Методы обезболивания в современной медицине.

Боль как сигнал об опасности. Влияние боли на физиологические процессы организма. Боль — этиологический фактор травматического шока. Различная чувствительность органов тела к боли. Болевое восприятие. Индивидуальное восприятие чувства боли. Повышенная и пониженная чувствительность к боли. Эмоциональное восприятие боли. Роль холода и тепла на болевое ощущение. Тормозное влияние длительной боли на деятельность центральной нервной системы. Роль психического состояния в процессе восприятия боли. Боль под контролем сознания. Преодоление боли. Обезболивание и наркоз. Открытие наркоза Карлом Джексоном. Первая в мире операция под эфирным наркозом, проведенная Уильямом Томасом Муртоном. Открытие хлороформа. Применение его Дж. Симпсоном. Н. И. Пирогов — основоположник метода общего обезболивания, применение им эфирного наркоза при операциях и прямокишечного наркоза (эфирномасляная клизма). Работа А. М. Филамофитского по изучению действия наркоза на различные отделы спинного и головного мозга. Общее обезболивание. Местное обезболивание. Наркоз как метод лечения. Применение А. В. Вишневым новокаина для обезболивания.

Практическая работа. Обнаружение болевых точек кожи руки. Роль холода и тепла на болевые ощущения.

Оборудование. Булавки, черные чернила, водяная баня, электрическая плитка, термометр для измерения температуры воды, лед,

18. Устройство больницы. Асептика, антисептика.

Оказание стационарной помощи городскому и сельскому населению. Типы больниц (централизованные, децентрализованные, смешанные, участковые, районные, областные, городские). Отделения больницы. Хирургическое отделение, устройство операционного блока. Недостатки доантисептического периода. Открытие асептики и антисептики. Методы асептики, антисептики. Ученые о болезнетворных микроорганизмах. Взаимодействие микро- и макроорганизмов.

Экскурсия в больницу.

19. Работа с научно-популярной литературой.

Работа с периодическими изданиями. Подготовка интересных рефератов, докладов, статей о достижениях медицины на современном этапе.

20. Основы операционной техники. Знакомство с хирургическим инструментарием.

Классификация хирургических инструментов. Инструменты общие и специальные, их применение. Разрезы, виды разрезов. Виды швов. Узлы.

Оборудование. Набор хирургических инструментов, иглы хирургические, шовный материал, муляжи.

21. Лекарственные растения.

Значение их для медицины. Народная медицина, ее связь с научной медициной. Правила сбора и сушки лекарственных растений. Однолетние, двулетние и многолетние лекарственные растения. Календарь сбора лекарственных растений. Охрана редких лекарственных растений (росянки, волчник, адонис весенний, арника и др.).

Практическая работа. Работа с учебным гербарием лекарственных растений.

Материалы. Гербарий лекарственных растений.

Экскурсия в природу на тему «Лекарственные растения».

22. Организм и среда.

Постоянное взаимодействие организма и среды. Приспособленный характер этих систем. Приспособленность организмов к условиям внешней среды. Здоровье и окружающая среда.

Экскурсия в природу. Взаимосвязи организмов с природой.

23. Календарь экологических дат.

Даты экологического календаря. История некоторых дат. Проведение экологических праздников: «День Птиц», «День Цветов», «День Земли». Участие

в Днях защиты от экологической опасности. Проведение природоохранной акции «Мы чистим мир».

24. **Итоговое занятие.**

Проведение реферативной конференции. Оформление выставки «Лучшие рефераты нашего кружка».

4. ФОРМЫ И ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Овладение школьниками системой медицинских знаний, усвоения знаний курса анатомии и физиологии человека, формирования у них научных убеждений.

Программа знакомит школьников с экологическими факторами, влияющими на здоровье человека, с процессами, происходящими в организме, с гигиеническими правилами, направленными на сохранение здоровья людей. Предусматривается знакомство кружковцев со специальностями врача, медсестры, санитаря. Главной целью программы является: формирование у кружковцев бережного отношения к своему здоровью, пропаганда здорового образа жизни, здравосберегающий подход во всех областях жизни.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Руководитель кружка должен строить занятия так, чтобы первые полтора часа каждого занятия отводились для лекционно-семинарского курса, остальное время — для лабораторных занятий. Теоретические занятия необходимо сочетать с практическими работами.

Практические работы и теоретические занятия должны быть научными и доступными для понимания. Особое внимание следует уделять тем методикам, которые необходимы кружковцам для дальнейшей работы.

Одной из форм расширения кругозора членов кружка может стать участие их в научных конференциях, на которых ученые знакомят ребят с новейшими достижениями науки.

Для профорientации на такие конференции желательно приглашать заслуженных врачей, специалистов смежных областей науки.

В вводной беседе руководитель знакомит ребят с планом работы, медицинской аппаратурой, приборами. На третьем-четвертом занятиях, когда кружковцы познакомятся друг с другом, избирается староста, которому в присутствии членов кружка следует рассказать о его обязанностях.

Тематические экскурсии приурочиваются к изучению соответствующего раздела программы. Руководитель кружка должен тщательно готовиться к экскурсиям, заранее просмотреть и выделить экскурсионные объекты, которые представляют наибольший интерес по теме занятия.

Занятия по темам «Скелет человека», «Кости, соединение костей», «Мышцы» хорошо провести на базе медицинского института или училища.

В работе кружка должны найти отражение медицинские и физиологические исследования, медицинский контроль, оказание доврачебной помощи.

6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- В и л л и К., Д е т ь е В. Биология. М., Мир, 1974.
- Г а б о в и ч Р. Д. и др. Гигиена. М., Медицина, 1971.
- Г а л ь п е р и н С, Н. Физиология животных и человека. М., Высшая школа, 1970.
- Г р о м И. И., Ш у п и н с к а я М. Д. Дары природы. М., Медицина, 1973.
- З в е р е в И. Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. М., Просвещение, 1972.
- К и р ш е н б л а т Я. Д. - Общая эндокринология. М., Высшая школа, 1971.
- М а н у й л о в а Н. А. Гистология с основами эмбриологии. М., Просвещение, 1973.
- Л е о н т ь е в а Н. Н., М а р и н о в а К. В. Анатомия и физиология детского организма. М., Просвещение, 1976.
- П е т р о в Р. В. Беседа о новой иммунологии. М., Медицина, 1976.
- С о л о в ь е в Г. М., М и р с к и й М. Б. Пересадка органов и тканей. М., Медицина, 1973.
- Руководство к практическим занятиям по физиологии животных и человека. М., Изд-во, МГУ, 1975.