

Министерство образования и науки Калужской области
Государственное автономное учреждение Калужской области «Центр организации детского и
молодёжного отдыха «Развитие»
структурное подразделение
Региональный центр выявления, поддержки и развития способностей и талантов
у детей и молодёжи Калужской области

ПРИНЯТА

на заседании Экспертного совета
Регионального центра выявления, поддержки
и развития способностей и талантов у детей и
молодёжи Калужской области
протокол № 5 от «21» июля 2025 г.



приказом директора
№ 387-ОД от «24» октября 2025 г.
Директор

Е.Н. Денисова

Дополнительная общеразвивающая программа

«Доврачебная медицина»

Возраст детей: от 14 до 17 лет

Направленность: естественнонаучная

Вид деятельности: учебная, исследовательская

Вид программы: модифицированная

Уровень реализации: дополнительное образование

Уровень освоения: стартовый

Форма организации образовательной деятельности: объединение

Название объединения: доврачебная медицина

Сроки реализации программы: 2 года

Разработчик: Полётова Елена Владимировна

г. Калуга, 2025

Оглавление

Пояснительная записка	4
Актуальность программы	4
Новизна программы	4
Педагогическая целесообразность	4
Цели и задачи программы:.....	5
Задачи:	5
Отличительные особенности программы от уже существующих:.....	5
Сроки реализации программы, возраст обучающихся, режим занятий:	5
Формы организации учебной деятельности:	5
Формы аттестации	6
Результаты освоения программыПредметные результаты	6
Метапредметные результаты	6
Личностные результаты	7
Учебный план.....	8
Содержание программы.....	9
I. Здоровье. Предболезнь. Болезнь. (14 ч.)	9
II Иммунология (6 ч.)	11
III. Анатомические и физиологические особенности человека (56 ч.).....	11
IV. Помощь и уход при заболеваниях и отравлениях (32 ч.)	14
V. Первая помощь (12 ч.).....	15
VI. Способы сохранения здоровья (32 ч.)	16
Календарный учебный график	17
Условия реализации программы	Error! Bookmark not defined.
Материально-техническое обеспечение программы.....	Error! Bookmark not defined.
Методическое обеспечение программы.....	17
Список литературы для педагога.....	19
Список литературы для учащихся.....	19
Интернет-ресурсы	20
Список видеоматериалов	20
Мониторинг результативности программы	21
Мониторинг раздела «Здоровье. Предболезнь. Болезнь»	21
Мониторинг раздела «Иммунология»	21
Мониторинг по разделу «Анатомические и физиологические особенности человека».....	23
Темы исследовательских и проектных работ для итоговой аттестацииза 1 год обучения	30
Мониторинг раздела «Помощь и уход при заболеваниях и отравлениях»	30
Мониторинг раздела «Первая помощь»	32
Мониторинг раздела «Способы сохранения здоровья»	33
Темы исследовательских и проектных работ для итоговой аттестацииза 2 год обучения	34
Летняя практика	36

Пояснительная записка

Актуальность программы

Состояние здоровья человека неразрывно связано с наличием элементарных знаний в области анатомии, физиологии, медицины, что и обусловило создание данной программы и ее востребованность. Программа предполагает изучение основ медицинских знаний и санитарно-гигиенических требований, выработку практических навыков оказания первой помощи, просвещения в области молодежных проблем, этики и физиологии, знакомство с профессией медработника.

Новизна программы

Данная программа имеет комплексный характер, так как включает основы различных биологических наук: анатомии, физиологии, гигиены, микробиологии. Содержание и структура курса обеспечивают выполнение требований к уровню подготовки школьников, развитие творческих умений, научного мировоззрения, гуманности, привитие самостоятельности, трудолюбия и заботливого отношения к людям. Последовательность тем обусловлена логикой развития основных медицинских понятий, рассмотрением медицинских явлений от клеточного уровня строения организма до организма в целом.

Содержание курса направлено на обеспечение эмоционально-целостного понимания высокой значимости жизни, ценности знаний о правилах оказания первой медицинской помощи, а также на формирование способности использовать приобретенные знания в практической деятельности.

Программа направлена на углубление понимания школьников биохимических и физиологических процессов, протекающих на уровне организма человека, различия нормы и патологии.

Педагогическая целесообразность

Занятия помогают увидеть мир с точки зрения здорового образа жизни, лучше его понять, грамотно ориентироваться в обилии медицинской информации. Программа предполагает развитие у ребенка правильного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих, приобретение элементарных практических навыков при оказании само- и взаимопомощи.

Перечень нормативных документов:

Дополнительная общеобразовательная программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ с последующими изменениями;
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р. «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 год»;
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 – 20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минпросвещения России от 27.07.22 № 629);
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации»).

Цели и задачи программы:

Цель: создание условий для формирования у учащихся бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.

Задачи:

- Образовательные: формирование у учащихся представлений о медицине, профессии «медработник», элементарных знаний в области медицины, знаний об основных группах лекарственных средств и правил их применения.
 - формирование у учащихся знаний о здоровом образе жизни.
 - расширение представлений учащихся в области анатомии, физиологии и гигиены человека.
 - формирование практических навыков по оказанию первой помощи.
 - развитие интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения биологии, в ходе работы с различными источниками информации и умений осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности.
1. Развивающие:
 - развитие образного и логического мышления;
 - развитие у обучающихся умения устного и письменного выступления;
 - совершенствование умения самостоятельно приобретать и применять знания;
 - развитие творческого мышления, познавательной активности;
 - тренинг коммуникативных навыков.
 2. Воспитывающие:
 - воспитание чуткого отношения к окружающим, понимание и сострадание.
 - формирование отношения к здоровью и жизни, как к ценности.

Отличительные особенности программы от уже существующих:

В отличие от существующих программ, данная программа включает основы различных биологических наук: анатомии, физиологии, гигиены, микробиологии, включая изучение основ медицинских знаний и санитарно-гигиенических требований, выработку практических навыков оказания первой помощи.

Программа не имеет узкий профориентационный характер, поскольку направлена на изучение основ здорового образа жизни и поддержания прежде всего собственного организма.

Сроки реализации программы, возраст обучающихся, режим занятий:

Программа рассчитана на 2 года обучения.

Группа комплектуется из разновозрастных обучающихся (от 14 до 17 лет). Группа занимается 1 раз в неделю по 2 часа (45 + 10 + 45). Численность группы – до 15 человек.

Формы организации учебной деятельности:

В структуре курса используются следующие виды учебных занятий: лекция, практикум, дискуссионная площадка, ролевая игра, свободная творческая дискуссия, экскурсия, публичное выступление, видеоблогинг.

Программа может быть реализована в следующих формах:

- очной (реализация дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ при непосредственном взаимодействии с обучающимися);

- заочной (реализация дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ с применением дистанционных образовательных технологий).

Формы аттестации

В качестве текущего контроля используется система практических и тестовых работ, что наиболее полно отслеживают уровень знаний и умений учащихся по темам.

Формой промежуточной аттестации является тестирование и участие в дистанционных и онлайн конкурсах и олимпиадах.

Формой итоговой аттестации усвоения программы: является подготовка и представление каждым участником учебного проекта по наиболее интересующей теме (видеосюжет, лепбук, изготовление модели, анатомический атлас и т.д.).

Результаты освоения программы

Предметные результаты

- знать определение понятия «здоровье», компоненты и концепции здоровья, определять наличие состояния предболезни и болезни, факторы, определяющие здоровье и болезнь, биологическую и социальную компоненты наследственности человека;
- уметь определять типы конституции человека, показатели индивидуального здоровья, высчитывать индекс здоровья, осуществлять комплексную оценку состояния здоровья;
- различать виды профилактики заболеваний;
- ориентироваться в основных понятиях медицинской генетики;
- знать основы выработки иммунитета, некоторые инфекционные заболевания и элементы календаря вакцинаций;
- углубленно ориентироваться в анатомии и физиологии человека;
- знать составляющие здорового образа жизни;
- распознавать неотложные состояния, требующие оказания первой помощи и оказывать ее;
- оценивать особенности индивидуального здоровья и уметь заботиться о собственном здоровье;
- знать биологически активные вещества лекарственных растений, способы сбора, сушки и хранения лекарственного сырья, некоторые виды лекарственных растений;
- знать некоторые виды ядовитых растений и грибов;
- уметь выявлять и фиксировать проблемные стороны существования человека в предметной среде;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

Метапредметные результаты

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

- умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- осуществлять планирование своей познавательной и практической деятельности;
- организовывать совместную деятельность в группе для решения познавательных и практических задач (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- умение контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условием её реализации.

Личностные результаты

- ответственное отношение к обучению и самообразованию в области биологии;
- умение давать самооценку своего труда, понимание причин успеха/неуспеха деятельности.
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение собственного организма, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.).

Учебный план
(152 часов, 2 часа в неделю)

№ п/п	ТЕМА	Кол-во часов			Формы контроля/ аттестации
		теория	практика	общее	
I	Здоровье. Предболезнь. Болезнь.	12	2	14	
1	Компоненты здоровья. Предболезнь. Болезнь.	2		2	
2	Конституция человека	2		2	
3	Критерии оценки индивидуального здоровья	1	1	2	
4	Контроль за состоянием здоровья, профилактика заболеваний	1	1	2	
5	Медицинская генетика	6		6	Мониторинг раздела «Здоровье. Предболезнь. Болезнь». Промежуточная аттестация
II	Иммунология	4	2	6	
6	Основы выработки иммунитета	2		2	
7	Вакцинопрофилактика	2	2		Мониторинг раздела «Иммунология»
. III	Анатомические и физиологические особенности человека	30	22	52	
8	Гистология	2		2	
9	Системы организма. Основные заболевания систем организма.	24	18	42	
10	Органы чувств. Основные заболевания органов чувств.	4	2	6	Мониторинг раздела «Анатомическая и физиологические особенности человека»
11	Итоговая аттестация за 1 год обучения		2	2	
Итого за 1 год обучения		46	26	72	
IV	Помощь и уход при заболеваниях и отравлениях	17	15	32	
12	Основные принципы лекарственной помощи	2	2	4	

13	Первая помощь и уход при заболеваниях систем организма	10	10	20	Промежуточн ая аттестация
14	Первая помощь при отравлениях	1	1	2	
15	О чем говорят анализы	4	2	6	Мониторинг раздела «Помощь и уход при острых заболеваниях и отравлениях»
V	Первая помощь	6	6	12	
16	Первая помощь – спасение жизни	1	1	2	
17	Первая помощь при кровотечениях.	1	1	2	
18	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.	1	1	2	
19	Первая помощь при ожогах.	1	1	2	
20	Общее охлаждение организма. Обморожение	1	1	2	
21	Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.	1	1	2	Мониторинг раздела «Первая помощь»
VI	Способы сохранения здоровья	16	12	28	
22	Лекарственные растения и их применение	5	4	10	
23	Ядовитые растения и грибы	4	4	8	
24	Здоровый образ жизни	2	2	4	
25	Питание и здоровье	3	2	6	
26	Экология и здоровье	2		2	Мониторинг раздела «Способы сохранения здоровья»
27	Итоговая аттестация за 2 год обучения		2	2	
Итого за 2 год обучения		39	33	72	
Итого по программе		85	59	144	

Содержание программы

I. Здоровье. Предболезнь. Болезнь. (14 ч.)

1. Компоненты здоровья. Предболезнь. Болезнь.

Теория

Определения понятия «здоровье». Компоненты здоровья. Концепции здоровья. Предболезнь. Болезнь. Факторы, определяющие здоровье и болезнь.

Практика

Составление таблицы «Факторы, определяющие здоровье»:

Сфера влияния факторов	Факторы укрепляющие здоровье	Факторы ухудшающие здоровье
Генетические		
Состояние окружающей среды		
Медицинское обеспечение		
Условия и образ жизни		

2. Конституция человека

Теория

Рефлективная, генотипическая, фенотипическая, иммунная, нейтонная, психологическая, лимфогематологическая, гормонально-половая, дерматологическая, энерго-акупунктурная конституция человека.

Практика

Определение своих типов конституции.

3. Критерии оценки индивидуального здоровья

Теория

Здоровье индивида. Показатели оценки индивидуального здоровья. Субъективные и объективные показатели. Биологическая и социальная компоненты наследственности человека.

Практика

Ведение недельного дневника самоконтроля за показателями здоровья. Измерение функциональных показателей деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Составление таблицы «Показатели моего здоровья».

4. Контроль за состоянием здоровья, профилактика заболеваний

Теория

Индекс здоровья. Комплексная оценка состояния здоровья (критерии). Профилактика заболеваний: первичная, вторичная, третичная. Принципы охраны здоровья. Медицинское страхование. Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения.

Практика

Разработка для себя мер по профилактике заболеваний.

5. Медицинская генетика

Теория

Биологический материал здоровья. Медицинская генетика. Методы генетического анализа (генеалогический анализ и близнецовый метод). Генные и хромосомные мутации. Болезни с наследственным предрасположением. Индекс отягощенности наследственного анамнеза (генеалогический индекс - ГИ). Генетические заболевания (болезнь Тея-Сакса, врожденный ихтиоз, ахондроплазия). Наследственные болезни: хромосомные болезни и генные дефекты обмена веществ. Хромосомные болезни (синдромы Дауна, Патау, Шерешевского-Тернера (ХО), Кляйнфельтера (ХХV), гемофилия). Ферментопатия (фенилкетонурия, алкаптонурия, галактоземия). Врожденные дефекты липидного (жирового) обмена. Миопатия Дюшенна, миастения. Коллагеновые наследственные болезни. Генная терапия. Клонирование.

Практика

Таблица. «Наследственные болезни»

Название болезни	Симптоматика	Возможность лечения
------------------	--------------	---------------------

II Иммунология (6 ч.)

Основы выработки иммунитета

Теория

Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет.

Практика

Таблица. «Эволюция иммунной системы».

Этап эволюции или фактор отбора	Элементы иммунной системы
---------------------------------	---------------------------

Таблица. «Особенности строения и функций иммунокомпетентных клеток»

Название клетки	Функция	Рисунок
-----------------	---------	---------

Таблица. «Инфекционные болезни»

Название болезни	Симптоматика	Первая помощь	Профилактика
------------------	--------------	---------------	--------------

6. Вакцинопрофилактика

Теория

Календарь профилактических прививок. Характеристика заболеваний от которых делают профилактические прививки. Характеристика вакцинных препаратов. Состав некоторых вакцин. Противопоказания к вакцинации. Иммунный ответ на вакцинацию. Поствакцинальные осложнения.

Практика

Таблица «Виды вакцинных препаратов»

III. Анатомические и физиологические особенности человека (52 ч.)

7. Гистология

Теория

Строение и биологическая роль тканей человеческого организма. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Тканевая жидкость.

Практика

Лабораторная работа «Типы тканей и их функции»

Составление таблицы «Типы тканей и их функции»

Виды тканей	Рисунок (схема)	Особенности строения	Функции
Эпителиальная ткань			
• Однослойный эпителий			

• Многослойный эпителий			
• Железистый эпителий			
Соединительная ткань			
• Костная			
• Хрящевая			
• Волокнистая			
• Кровь			
• Жировая			
Мышечная ткань			
• Гладкая			
• Поперечно-полосатая скелетная			
• Поперечно-полосатая сердечная			
Нервная ткань			

8. Системы организма

Теория

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Внешняя и внутренняя среда организма.

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление.

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм

сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы.

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость пищи.

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Синапс. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в теплорегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога.

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Практика

Демонстрация: Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей при травмах.

Лабораторные и практические работы:

- Микроскопическое строение кости.
- Мышцы человеческого тела (выполняется дома).
- Утомление при статической и динамической работе.
- Выявление нарушений осанки.
- Выявление плоскостопия (выполняется дома).
- Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.
- Рассмотрение клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.
- Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.
- Рассмотрение крови человека и лягушки под микроскопом.
- Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.
- Опыты, выявляющие природу пульса.
- Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.
- Определение своего темперамента.
- Составление плана по повышению наблюдательности, тренинга памяти.

9. Органы чувств

Теория

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Практика

Демонстрация: Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

Лабораторные и практические работы:

- Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.
- Обнаружение слепого пятна.
- Определение остроты слуха.

10. Итоговая аттестация за первый год обучения.

IV. Помощь и уход при заболеваниях и отравлениях (32 ч.)

11. Основные принципы лекарственной помощи

Теория

Основные принципы лекарственной помощи. Классификация лекарственных средств. Пути введения лекарственных средств.

Практика

Изучение инструкций по применению готовых лекарственных препаратов.

12. Первая помощь и уход при заболеваниях систем организма

Теория

Первая помощь и уход при сердечно-сосудистых заболеваниях. Первая помощь и уход при заболеваниях дыхательной системы. Первая помощь и уход при заболеваниях мочевыделительной системы. Первая помощь и уход при заболеваниях органов пищеварения.

Практика

Составление рекомендаций для домашнего ухода за больными.

13. Первая помощь при отравлениях

Теория

Виды отравлений. Первая помощь при отравлениях.

Практика

Составление памятки «Реабилитация после пищевого отравления».

14. О чём говорят анализы

Теория

Анализ крови (общий и биохимический). Анализ мочи (общий)

Практика

Расшифровка данных анализа.

V. Первая помощь (12 ч.)

15. Первая помощь – спасение жизни

Теория

Клиническая и биологическая смерть. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землёй, электротравме. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

Практика

Искусственное дыхание на манекене.

16. Первая помощь при кровотечениях

Теория

Виды кровотечения. Алгоритм и правила оказания первой помощи.

Практика

Оказание первой помощи при артериальном и венозном кровотечении (тренинг в парах).

17. Первая помощь при ушибах, вывихах, переломах костей

Теория

Ушиб. Вывих. Виды переломов костей по месту перелома, по структуре перелома, по открытости перелома. Алгоритм и правила оказания первой помощи.

Практика

Оказание первой помощи при закрытом и открытом переломе локтевой кости и берцовой кости (тренинг в парах).

18. Первая помощь при ожогах

Теория

Виды ожогов. Причины ожогов. Тяжесть и степени ожогов. Алгоритм и правила оказания первой помощи. Как избежать ожогов.

Практика

Оказание первой помощи при термических ожогах 1 - 3 степени (тренинг в парах).

19. Общее охлаждение организма. Обморожение

Теория

Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Обморожения.

Практика

Оказание первой помощи при охлаждении и обморожении (тренинг в парах).

20. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе

Теория

Солнечный и тепловой удар: признаки, симптомы, первая помощь. Факторы, способствующие тепловому и солнечному ударам. Степени тяжести теплового и солнечного удара.

Практика

Оказание первой помощи (тренинг в парах).

VI. Способы сохранения здоровья (28 ч.)

21. Лекарственные растения и их применение

Теория

Краткая история изучения лекарственных растений. Биологически активные вещества лекарственных растений. Лекарственное сырьё, сбор, сушка и хранение. Лекарственные формы. Некоторые виды лекарственных растений: крапива двудомная, подорожник, мать-и-мачеха, клевер луговой, ромашка лекарственная, календула, медуница, Melissa, мята перечная, мильнянка лекарственная, тысячелистник, одуванчик, душица, девясил, иван-чай, пижма, укроп, фенхель, фиалка трехцветная, хвощ полевой, зверобой, хрен, цикорий, пустырник, шалфей, чеснок, череда, черемша.

Практика

Составление скетч-бука «Справочник лекарственных растений».

22. Ядовитые растения и грибы

Теория

Некоторые виды ядовитых растений: белена, белладонна, болиголов пятнистый, вех ядовитый, вороний глаз четырёхлистный, клещевина обыкновенная, чемерица Лобеля, борщевик Сосновского, ландыш майский, волчегодник смертельный, наперстянка, паслен сладко-горький, переступень белый, ясенец белый. Некоторые виды ядовитых грибов: бледная поганка, мухомор красный, мухомор порфиновый, опёнок серно-жёлтый, жёлчный гриб, сатанинский гриб, рядовка белая, говорушка буро-желтая.

Практика

Составление скетч-бука «Внимание! Опасно!».

23. Здоровый образ жизни

Теория

Образ жизни: уровень жизни, качество жизни, стиль жизни. Здоровый образ жизни: мотивации, компоненты здорового образа жизни. Двигательная активность и здоровье: эволюционные предпосылки двигательной активности, гиподинамия, физическая культура, общие эффекты и принципы физической тренировки.

Практика

Разработать план двигательной активности для офисного работника на рабочий день.

24. Питание и здоровье

Теория

Питание и здоровье: теории питания и роль питания в здоровье человека; болезни, связанные с нарушением питания; эволюционные предпосылки рационального питания; роль натурального питания; влияние на организм технологически обработанной пищи, сочетания пищевых веществ; современные основы рационального питания.

Практика

Составление рационов питания с учетом имеющихся нагрузок, возраста, медицинских показателей.

25. Экология и здоровье

Теория

Основные понятия и законы экологии человека. Экологический кризис. Варианты биологического действия загрязнителей окружающей среды. Глобальные загрязнители объектов окружающей среды. Атмосферный воздух и здоровье. Питьевая вода и здоровье. Экология жилых и общественных помещений. Почва и здоровье человека. Экология продуктов питания. Климат и здоровье. Эндоекология. Основные законодательные и нормативно-правовые документы по экологии в России. Международные природоохранные и экологические организации.

26. Итоговая аттестация за 2 год обучения

Календарный учебный график

№ п/п	Показатель	Значение
1	Неделя в учебном году	36
2	Часов в год	72
3	Часов в неделю	2
4	Текущий контроль	По каждому разделу
5	Промежуточная аттестация	1 раз в год декабрь
6	Итоговая аттестация	1 раз по всей программе май
7	Летнее время	Летний практикум

Календарно-тематическое планирование к дополнительной общеразвивающей программе представлено в приложении (Приложение 1).

Материально-техническое обеспечение программы:

Для эффективной реализации настоящей программы созданы необходимые условия:

- Кабинет для занятий, площадью не менее 25 кв.м., имеет естественное, люминесцентное освещение, естественную вентиляцию, соответствует требованиям СанПин 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
- Оборудование:
 - анатомические модели – 10 шт.;
 - медицинское оснащение;
 - интерактивный стол "Пироги"- 1 шт.;
 - микроскопы – 8 шт.,
 - ноутбук – 10 шт.,
 - компьютер – 1 шт.

Кадровое обеспечение – эффективность реализации данной программы дополнительного образования реализует педагог дополнительного образования, соответствующий необходимым квалификационным характеристикам.

Методическое обеспечение программы

В настоящее время в современной системе образования всё больше востребованы эффективные формы и методы обучения учащихся, которые способствуют развитию у обучающихся мыслительных умений и навыков, возникновению положительной мотивации к получению знаний. Методическими особенностями занятий по данному курсу являются следующие положения:

- Деятельностный подход;
- Дифференцированный подход;
- Наличие активной практической части.

Целесообразность построить учебно-познавательный процесс по принципу учебной деятельности очевидна, т.к. при этом обеспечивается максимальная умственная и творческая активность обучающихся. Схематически деятельностный подход выглядит так:



Практическая часть данной программы является обязательной, так как содержит все возможные активные методы получения знаний.

Список литературы для педагога

1. Артюнина Г.П., Гончар Н.Т., Игнаткова С.А. Основы медицинских знаний: здоровье, болезнь и образ жизни. Т. 1 – Псков, 2003.
2. Афонькин С.Ю. Клонирование органов// Биология. – 2000. - № 34.– С. 5.
3. Баев А.А. Геном человека// Человек. – 1995. - № 2. - С. 4-13.
4. Брехман И.И. Валеология – наука о здоровье. – М.: ФиС, 1990.
5. Биологический потенциал человека: генетика, адаптивные возможности и конституции/ В кн. В.П. Казначеева, В.П. Петленко, С.В. Петленко «Этюды интегральной медицины и валеологии». – Санкт-Петербург, 1997. – С. 141 – 196.
6. Гребенев А. А. Основы общего ухода за больными: Учебное пособие/А. А. Гребенев, А. А. Шептуллин, А. М. Хохлов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1999.
7. Дубровский В. И. Валеология. Здоровый образ жизни. – М.: Флинта, 1999.
8. Елисеев О.М. Справочник по оказанию скорой и неотложной помощи. -СПб.: Изд. ТОО "Лейла", 1996.
9. Казначеев В.П., Петленко В.П., Петленко С.В. Этюды интегральной медицины и валеологии. – СПб. – 1997.
10. Климова В.И. Человек и его здоровье. – М., 1990.
11. Лакоткина Е.А., Черняева Т.В., Харит С.М., Кошечева Ю.В. Вакцинопрофилактика инфекционных заболеваний у детей и взрослых // СПб, Фолиант, 2000.
12. Лисицын Ю.П., Сахно А.В. Здоровье человека – социальная ценность. – М., 1988.
13. Мейелл М. Энциклопедия первой помощи. - СПб.: Диамант, 1995.
14. Новиков Ю.П. Экология, окружающая среда и человек. - М., 1998
15. Петленко В. П. Давиденко В.Н. Этюды валеологии: здоровье как человеческая ценность. – СПб., 1998.
16. Ротенберг Р. Расти здоровым. Детская энциклопедия здоровья. М.: Физкультура и спорт, 2004.
17. Тель Л.З. Валеология: учение о здоровье, болезни и выздоровлении. - М.: Астрель. – В 3 –х томах. – 2001.

Список литературы для учащихся

1. Антропова М.В. Гигиена детей и подростков. М.: Медицина. 2013.
2. Васильев М. Цветочная фитотерапия. - М.: Издательский дом «Ниола 21-й век», 2006.
3. Ваш семейный доктор. Уникальный домашний справочник. Более 1000 советов и рекомендаций по оказанию первой медицинской помощи в домашних условиях. - М.: Белфакс Медиа, 2001.
4. Гостюшкин А.В. Энциклопедия экстремальных ситуаций. М.: Изд-во «Зеркало». 2016.
5. Мейелл М. Энциклопедия первой помощи. - СПб.: Диамант, 1995.
6. Тель Л.З. Валеология: учение о здоровье, болезни и выздоровлении. - М.: Астрель. – В 3 –х томах. – 2001.
7. Энциклопедия для детей. Том 18. человек. Ч.1. Происхождение и природа человека. Как работает тело. Искусство быть здоровым / Ред. Коллегия: М. Аксенова, Т.Каширина и др. - М.: Аванта +, 2005.

Интернет-ресурсы

1. <http://elibrary.rsl.ru/> - электронная библиотека Российской государственной библиотеки,
2. <http://www.i-u.ru/biblio/default.aspx> - библиотека учебной и научной литературы» Русского гуманитарного интернет – университета,
3. <http://www.psychology.ru/Library> - библиотека сайта «Psychology.ru: Психология на русском языке»,
4. <http://scitylibrary.h11.ru/Library.htm> - виртуальная библиотека по психологии,
5. <http://www.psycatalog.ru> - «Каталог психологической литературы»,
6. <http://explorateur.narod.ru/library.htm> - «ИССЛЕДОВАТЕЛЬ: Сайт для психологов и тех, кто интересуется психологией»,
7. <http://www.anatomy.tj/> - анатомический атлас человека,
8. <http://anatomia.spb.ru/> - анатомический 3D атлас,
9. <http://anatomus.ru/> - анатомия и физиология человека,
10. <http://anatomyonline.ru/> - анатомический атлас (остеология),
11. <http://fitoterapija.info/> - фитотерапия,
12. <http://vk.com/slipupsru> - интернет-журнал «слипапс»,
13. <http://biomolecula.ru/medicine> - интернет-журнал «биомолекула»,
14. <http://www.biorf.ru/> - научный интернет-журнал «живые системы»,
15. <http://sci-dig.ru/category/medicine/> - научный интернет-журнал «новости науки».

Список видеоматериалов

1. Эволюция жизни: фильмы 1-5. BBC.
2. Зарождение жизни. BBC.
3. Прогулки с пещерным человеком. Части 1-4. BBC.
4. Мозг. Вторая Вселенная, 2017, Россия, Документальные, Русские, 85 мин.
5. Мозг. Эволюция, 2019, Россия, Документальные, Русские, 86 мин.
6. Коронавирус. Все, что нужно знать. Части 1-3. 2020, Россия, Документальные, Русские, 45 мин.
7. Месяц в Ухане. 2020, Китай, Документальные, 33 мин.
8. Секреты доктора Конова. 2017, Россия, Документальные, 54 мин.
9. Кома. 2007, США, Документальные, 101 мин.

Мониторинг результативности программы
Мониторинг раздела «Здоровье. Предболезнь. Болезнь»

1. Дайте определение понятия «здоровье». Назовите компоненты здоровья.
2. Что такое предболезнь, болезнь? Дайте определения этим понятиям.
3. Перечислите факторы, определяющие здоровье и болезнь.
4. Перечислите критерии оценки индивидуального здоровья. Что такое норма?
5. Назовите виды профилактики заболеваемости.
6. На картине испанского художника Диего Веласкеса (1599- 1660 гг.) «дон Себастьян де Морра» (она была написана в 1628 г.) изображен сидящий карлик с короткими ногами и руками, умным грустным лицом. Поставьте ему диагноз. (**ахондроплазия**)
7. Как называется состояние ребенок получает от каждого родителя по разному гену, обуславливающему один признак (например, карий цвет глаз)?
 - а) гомозиготность
 - б) гетерозиготность.
8. Биохимик Джон Холдейн говорил: «Функция этого гена состоит в том, чтобы препятствовать быстрому свертыванию крови. Это создает некоторые неудобства в первое столетие человеческой жизни, но оказывается весьма ценным при пересадках сердца, а в операциях такого рода люди нуждаются обычно после стопятидесятилетнего возраста» (**ген гемофилии**)
9. Количественным повреждением половых хромосом в результате неправильного слияния двух гамет родителей обусловлены:
 - а) хромосомные болезни
 - б) генные дефекты

Мониторинг раздела «Иммунология»

1. Какое из этих утверждений правильное?
 - а) Во время болезни человеку нужно усиленно питаться для укрепления иммунитета.
 - б) Иммунная система, как правило, не считает чужеродные тела опасными, если они не имеют белковую структуру.
 - в) Приобретенный пассивный иммунитет развивается после перенесенного заболевания.

2. Установите соответствие

Иммунитет	Особые белки, специфически связывающиеся с проникающими в организм чужеродными веществами
Антитела	Клетки крови, играющие главную роль в иммунной защите организма
Антигены	Препарат, приготовленный из убитых или ослабленных бактерий и вирусов
Фагоциты, Т- и В-лимфоциты	Комплексная реакция организма, направленная на защиту от болезнетворных микробов, вирусов, инородных тел и веществ
Вакцина	Общее название чужеродных веществ, проникающих в организм
Лечебная сыворотка	Препарат, содержащий готовые антитела, полученный из крови животного, перенесшего заболевание

3. Заполните пропуски в тексте

Иммунитет – это способность организма избавляться от тел и соединений, сохранять химическое внутренней среды и биологическую индивидуальность. Первым барьером на пути болезнетворных факторов являются и оболочки. Вторым барьером на пути болезнетворных факторов является среда организма (..... и лимфа). В состав иммунной системы входят мозг, вилочковая железа (тимус), лимфатические узлы,

4. Заполните пропуски в тексте

Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД) – эпидемическое заболевание человека, охватившее 150 стран мира. Болезнь поражает преимущественно систему человека. Возбудитель заболевания.....(ВИЧ). В результате его проникновения в организм человек становится беззащитным к микробам, в обычных условиях не вызывающим заболевания. Один из наиболее частых путей передачи ВИЧ и распространения СПИДа –.....Мерами профилактики СПИДа являются:

5. Первую прививку от оспы сделал:

- Э. Дженнер
- И. И. Мечников
- Л. Пастер
- И. П. Павлов

6. Иммунитет с современной точки зрения, это (выберите один правильный ответ):

- 1) невосприимчивость организма к инфекции
- 2) способность организма бороться со всеми антигенами поступающими извне
- 3) способность организма противостоять всему, что генетически человеку не свойственно
- 4) способность организма уничтожать вирусы, бактерии и другие организмы.

7. К периферическим органам иммунной системы (выберите три правильных ответа):

- 1) миндалины
- 2) красный костный мозг
- 3) лимфатические узлы
- 4) селезенка
- 5) тимус

8. В каком органе иммунной системы образуются Т-лимфоциты (выберите один правильный ответ):

- 1) костный мозг
- 2) миндалины
- 3) лимфоидные узелки
- 4) вилочковая железа
- 5) лимфатические узлы

9. Желтый костный мозг расположен (выберите один правильный ответ):

- 1) ячейки губчатого вещества плоских костей
- 2) ячейки губчатого вещества коротких трубчатых костей
- 3) ячейки губчатого вещества длинных трубчатых костей
- 4) полость диафиза длинных трубчатых костей

10. В каком возрасте вилочковая железа достигает максимального развития (выберите один правильный ответ):

- 1) 5-10 лет
- 2) 10-15 лет
- 3) 15-20 лет
- 4) 20-25 лет

11. К клеткам, способным осуществлять фагоцитоз, относятся (выберите один правильный ответ):

- 1) плазмциты
- 2) макрофаги
- 3) лимфоциты
- 4) эритроциты

Мониторинг по разделу «Анатомические и физиологические особенности человека»

1. Наука, изучающая строение и жизнедеятельность клетки:

- А - гистология
- Б – эмбриология
- В - цитология

2. Наука, изучающая строение и жизнедеятельность тканей:

- А - гистология**
- Б - эмбриология
- В - цитология

3. Наука, изучающая строение человека:

- А - гистология
- Б - анатомия**
- В - физиология

4. Динамическая анатомия изучает:

- А - взаимное расположение органов человека
- Б - положение тела человека в движении
- В - возрастные особенности органов человека

5. Топографическая анатомия изучает:

- А - взаимное расположение органов человека
- Б - положение тела человека в движении
- В - возрастные особенности органов человека

6. Специфические органоиды мышечной клетки:

- А – митохондрии
- Б - миофибриллы
- В - лизосомы

7. Структурно – функциональные единицы мышечной ткани:

- А - нити актина
- Б - нити миозина
- В - мышечные волокна

8. Мышечные волокна, работающие на выносливость:

- А - слабо пигментированные
- Б - красные мышечные волокна
- В - белые мышечные волокна

9. Мышечные волокна, работающие на спринт - дистанцию:

- А - слабо пигментированные
- Б - красные мышечные волокна
- В - белые мышечные волокна

10. Скорость проведения электрических импульсов для возбуждения скелетных мышц:

- А - 3 – 5 м/сек.
- Б - 10 м/сек.
- В - 20 м/сек.

11. Тонкая оболочка мышц из соединительной ткани:

- А – апоневроз
- Б - фасция
- В - сухожилие

12. Мышечная ткань, входящая в строение внутренних органов:

- А - гладкая мышечная ткань
- Б - поперечно – полосатая мышечная ткань
- В - миокард

13. Мышечная ткань, входящая в строение среднего слоя сердца:

- А - гладкая мышечная ткань
- Б - поперечно – полосатая мышечная ткань
- В - миокард

14. Мышечная ткань, входящая в структуру скелета человека:

- А - гладкая мышечная ткань
- Б - поперечно – полосатая мышечная ткань
- В - миокард

15. Масса скелета взрослого человека составляет:

- А - **20%**
- Б - 10%
- В - 40%

16. Утолщённый конец длинной трубчатой кости:

- А - диафиз
- Б - метафиз
- В - **эпифиз**

17. Тело трубчатой кости:

- А - **диафиз**
- Б - метафиз
- В - эпифиз

18. Неровности костей – места начала и прикрепления мышц, фасций, связок:

- А - эпифиз

Б – диафиз

В - апофиз

19. В живом организме в состав кости входит:

А - 50% воды, 28% органических в-в, 22% неорганических в-в

Б - 70% воды, 20% органических в-в, 10% неорганических в-в

В - 20% воды, 40% органических в-в, 40% неорганических в-в

20. Кость растёт в толщину за счёт:

А - надкостницы

Б - эпифиза

В - диафиза

21. Кость растёт в длину за счёт:

А – надкостницы

Б - эпифиза

В - диафиза

22. Кость, которая относится к мозговому отделу черепа:

А - решётчатая к.

Б - носовая к.

В - слёзная к.

23. Кость, которая относится к лицевому отделу черепа:

А - височная к.

Б - скуловая к.

В - клиновидная к.

24. Грудная клетка в строении имеет:

А - 14 пар рёбер

Б - 16 пар рёбер

В - 12 пар рёбер

25. В позвоночном столбе различают лордоз:

А – грудной

Б - шейный

В - крестцовый

26. В позвоночном столбе различают кифоз:

А - грудной

Б - шейный

В - поясничный

27. Лордоз – это изгиб:

А - вперёд

Б - назад

В - влево

28. Кифоз – это изгиб:

А - вправо

Б - назад

В - вперёд

29. Шейный отдел позвоночного столба имеет позвонков:

А - 12

Б - 10

В - 7

30. Плечевой пояс состоит из костей:

А - плечевой к. и лопатки

Б - ключицы и лопатки

В - плечевой к. и ключицы

31. Отдел свободной верхней конечности:

А - плечо

Б - бедро

В - голень

32. Отдел свободной нижней конечности:

А - плечо

Б - бедро

В - предплечье

33. Мышцы, выполняющие противоположные функции:

А – пронаторы

Б - антагонисты

В - синергисты

34. Апоневроз - это:

А - плоское сухожильное растяжение

Б - фасция

В - сухожилие

35. Основная часть мышцы:

А - сухожилие

Б – фасция

В - брюшко

36. Мышцы – синергисты:

А - относятся к разным функциональным группам

Б - относятся к одним функциональным группам

В – оба ответа верны

37. Количество мышц в организме человека:

А - более 400

Б - более 300

В - более 600

38. Работа мышц, при которой происходит движение и перемещение тела в пространстве:

А - динамическая

Б - статическая

В - оба ответа верны

39. Укажите клетку, которая может самостоятельно двигаться:

- а) нейрон;
- б) лейкоцит;
- в) яйцеклетка.

39. Какая ткань человеческого организма покрывает суставную поверхность сочленяющихся костей?

- а) эпителиальная;
- б) соединительная;
- в) нервная.

40. Отдел головного мозга, который отвечает за координацию движений:

- а) продолговатый мозг;
- б) мозжечок;
- в) варолиев мост.

41. В каком из органов центральной нервной системы белое вещество находится снаружи серого?

- а) средний мозг;
- б) мозжечок;
- в) спинной мозг.

42. В каком участке сетчатки находится больше всего колбочек?

- а) конъюнктив;а;
- б) желтое пятно;
- в) слепое пятно.

43. Какая сенсорная система находится в полукружных каналах внутреннего уха?

- а) равновесия;
- б) болевая;
- в) тактильная.

44. Тимус (вилочковая железа) у детей, в отличие от взрослых:

- а) недоразвита;
- б) функционирует полноценно;
- в) контролирует функциональность других желез внутренней секреции.

45. Какая из желез внутренней секреции имеет форму бабочки?

- а) щитовидная;
- б) эндокринная часть поджелудочной;
- в) эпифиз.

46. Почему венозная кровь не движется в обратном направлении во время расслабления сердечной мышцы?

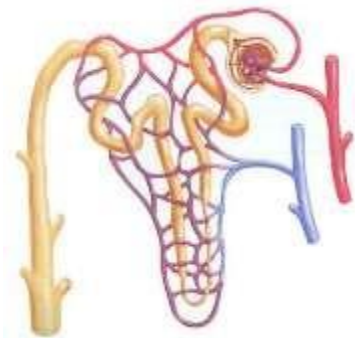
- а) вязкость венозной крови больше, чем артериальной;
- б) венозная кровь движется только в нисходящем направлении;
- в) мешают внутренние карманные клапаны.

47. Какой сердечный клапан отделяет правое предсердие от правого желудочка?

- а) митральный;
- б) трикуспидальный;
- в) карманный.

48. Какое главное отличие между кровеносной и лимфатической системами?
- а) только лимфатическая система выполняет защитную функцию;
 - б) лимфа, в отличие от крови, движется медленно;
 - в) только у кровеносной системы есть центральный орган.
49. Красные кровяные тельца образуются в костном мозге. А какой орган можно назвать «кладбищем эритроцитов»?
- а) печень;
 - б) селезенка;
 - в) почки.
50. Физиологический процесс, во время которого диафрагма растягивается под давлением органов брюшной полости:
- а) вдох;
 - б) выдох;
 - в) чихание.
51. Укажите причину возникновения звука при участии голосовых складок.
- а) вдыхаемый воздух проходит через суженную голосовую щель;
 - б) выдыхаемый воздух проходит через расширенную голосовую щель;
 - в) вдыхаемый и выдыхаемый воздух проходит через открытую голосовую щель.
52. Почему левое легкое меньше за правое?
- а) оно не меньше, оно просто более объемное;
 - б) оно выполняет меньше функций, нежели правое;
 - в) оно «уступило» свое место сердцу.
53. Укажите характеристику плевральной полости:
- а) наполнена воздухом;
 - б) имеет отрицательное давление;
 - в) находится между тремя листками плевры.
54. Фермент, который расщепляет углеводы в ротовой полости:
- а) пепсин;
 - б) липаза;
 - в) амилаза.
55. Сколько у взрослого человека есть резцов?
- а) 4;
 - б) 8;
 - в) 12.
56. Отдел пищеварительного тракта, в котором к перетравливаемым веществам добавляется желчь:
- а) желудок;
 - б) тонкий кишечник;
 - в) толстый кишечник.
57. Из скольких отделов состоит тонкая кишка?
- а) 2;
 - б) 3;
 - в) 4.

58. Какие из этих утверждений касательно изображенного ниже рисунка правильные: I – это нефрон; II – это мочеточник; III – этот орган состоит из коркового и мозгового слоя; IV – этот орган состоит из тельца и канальцев?



- а) I и II;
- б) II и III;
- в) I и IV.**

59. В какой структуре мочевыделительной системы происходит фильтрация крови?

- а) дистальный извитой каналец;
- б) капсула Боумена-Шумлянского;
- в) петля Генле.

60. Первичная и вторичная моча отличаются структурой. Укажите вещество, которое в норме содержится только в первичной моче.

- а) мочевины;
- б) аммиак;
- в) глюкоза.**

61. Какие условия провоцируют возникновение резус-конфликта между матерью и ребенком, которого она вынашивает?

- а) мать резус-положительная, ребенок резус-отрицательный;
- б) мать резус-отрицательная, ребенок резус-положительный;
- в) мать и ребенок резус-отрицательные.

62. Какие органические вещества ускоряют прохождение жизненных процессов в клетке?

- а) ингибиторы;
- б) катализаторы;
- в) ферменты.

63. Какое из этих утверждений неправильное?

- а) На холоде кровеносные сосуды кожи сужаются.
- б) Значительное потоотделение уменьшает объем циркулирующей в организме крови и, таким образом, снижает частоту сердечных сокращений.
- в) Слой подкожной жировой клетчатки стимулирует теплоотдачу.

64. *Решите практическую задачу.* Моряки отправились в далекое плавание. С собой они взяли много вяленого мяса, муку и несколько видов круп. Однако кок заметил, что на борту не хватает еще одного очень важного продукта. Квашеной капусты. Ее употребление во время морских путешествий очень важно, так как позволяет предотвратить развитие заболевания под названием... О какой болезни говорил кок?

- а) пеллагра;

- б) цинга;
- в) бери-бери.

65. Древнегреческие зодчие называли этим словом колонну в виде мужской фигуры, а анатомы утверждают, что это слово предназначено для обозначения шейного позвонка. Что это за слово?

- а) теламон;
- б) оссеин;
- в) атлант.

Темы исследовательских и проектных работ для итоговой аттестацииза 1 год обучения

- 1) Великий хирург Пирогов Николай Иванович.
- 2) Витаминная азбука.
- 3) Влияние гормонов на рост и развитие человека.
- 4) Влияние памяти на успеваемость.
- 5) Возможности и особенности человеческого глаза.
- 6) Возрастные изменения динамики жизненной емкости легких.
- 7) Волосы — показатель здоровья и красоты человека.
- 8) Враги кровообращения.
- 9) Гиганты и карлики.
- 10) Голубая кровь: миф или реальность?
- 11) Гормоны жизни.
- 12) Горькая правда о горьком пиве
- 13) Дендроклиматология берез в нашем городе.
- 14) Заболевания органов дыхания. Профилактика заболеваний дыхательной системы.
- 15) Загадки памяти.
- 16) Загадки полушарий головного мозга.
- 17) Изучение и расчет биологических ритмов.
- 18) Изучение фитонцидных свойств зеленых растений города.
- 19) Иммунитет на страже здоровья человека.
- 20) Использование принципа строения костей в архитектуре.
- 21) Исследование бактериальной загрязненности предметов обихода и рук.
- 22) Исследование влияния межполушарной асимметрии головного мозга на способности и творческий потенциал учащихся.
- 23) Исследование уровня развития плоскостопия среди учащихся 1-8 классов.
- 24) История развития Анатомии.
- 25) Кожа - зеркало здоровья.
- 26) Оптические системы глаза и их нарушения.

Мониторинг раздела «Помощь и уход при заболеваниях и отравлениях»

1. Уход за больными – это комплекс:

- А) лечебных, вспомогательных и гигиенических мероприятий, нацеленных на облегчение страданий больных и их выздоровление, а также на предупреждениезаболевания;
- Б) только лечебных мероприятий, нацеленных на облегчение страданий больных;
- В) только гигиенических мероприятий, нацеленных на выздоровление больных, а также на предупреждение заболевания.

2. Уход за больными бывает:

- А) общий и местный;
Б) общий и индивидуальный;
В) общий и специальный.
3. Термометром измеряется:
А) сила мышц;
Б) температура тела;
В) жизненная емкость легких.
4. Лихорадка представляет собой:
А) защитно-приспособительную функцию организма;
Б) кратковременный подъем температуры тела;
В) кратковременное снижение температуры тела.
5. Найдите верное утверждение:
А) Температура тела здорового человека в утренние и вечерние часы непостоянная.
Б) Температура тела здорового человека относительно постоянна, с небольшими колебаниями в утренние и вечерние часы.
В) Температура тела человека не зависит от мышечной работы, температуры воздуха и влажности.
6. Укажите предметы, которые используются при уходе за больными:
А) грелка; Г) одеяло;
Б) подушка; Д) клизма;
В) судна подкладные;
7. Общий уход за больными включает:
А) дополнительные мероприятия, которые выполняются при определенных болезнях;
Б) мероприятия, которые проводятся при всех заболеваниях;
В) лечебные мероприятия назначенные врачом.
8. Наиболее неустойчива температура к внешним воздействиям:
А) в детском возрасте;
Б) у мужчин;
В) у женщин;
Г) у взрослых людей.
9. Принимать жаропонижающие средства необходимо при температуре:
А) 37 С;
Б) 38 С;
В) 38,5 С и выше.
10. Укажите последовательность действий при измерении температуры тела ртутным термометром:
А) прижать термометр плечом к грудной клетки;
Б) встряхнуть термометр, чтобы столбик ртути опустился до 35 С;
В) вытереть насухо подмышечную впадину;
Г) держать термометр около 10 минут. (БВАГ)
11. В доме находится ребенок больной ангиной. Какой уход должен проводиться за больным ребенком.
12. Какие действия нельзя предпринимать, оказывая первую помощь при пищевых отравлениях?
А) после промывания желудка использовать в качестве адсорбента активированный уголь;
Б) после промывания желудка дать антибиотик;
В) использовать для промывания желудка воду комнатной температуры.

Мониторинг раздела «Первая помощь»

1. Как проверяется пульс при бессознательном состоянии пострадавшего и при травмах?
 - Пульс проверяется на запястье.
 - Приложив ухо к груди прослушивается сердцебиение.
 - Пульс проверяется на сонной артерии.
2. К первой помощи при травматическом шоке относится:
 - проведение иммобилизации и транспортировка.
 - транспортировка в травматологическое отделение.
 - остановка кровотечения и перенос пострадавшего на ровную поверхность.
 - вызов скорой медицинской помощи, устранение причины вызвавшую боль, остановка кровотечения, проведение иммобилизации конечности.
3. Первая помощь при отморожении I степени:
 - обезболить.
 - наложить мазевую повязку.
 - наложить повязку с фурациллином.
 - переодеть в сухую одежду.
4. Первая помощь при термических ожогах:
 - устранить причину, наложить мазевую повязку.
 - обработать обожженную поверхность 70% этиловым спиртом.
 - обработать обожженную поверхность 96% этиловым спиртом.
 - устранить причину, наложить асептическую повязку.
5. Прием «запрокидывание головы + выдвигание нижней челюсти» обеспечивает:
 - адекватное кровообращение.
 - устойчивое положение туловища.
 - адекватный уровень артериального давления.
 - проходимость дыхательных путей.
6. Обморок характеризуется:
 - снижением зрачковых реакций.
 - полным исключением сознания с тотальной утратой восприятия.
 - кратковременной потерей сознания.
7. Первая помощь при отравлении угарным газом:
 - вывести пострадавшего из зоны загазованности, ввести сердечные гликозиды.
 - вызвать врача, одеть на пострадавшего противогаз.
 - вызвать газовую службу.
 - вывести пострадавшего из зоны загазованности, вызвать врача, расстегнуть стесняющую одежду.
8. При оказании первой помощи при тепловом ударе необходимо:
 - укрыть влажной простыней.
 - нанести крем на тело.
 - дать теплое питье.
 - устранить тепловое воздействие, поместить пострадавшего в тень, смочить лицо прохладной водой.
9. При носовом кровотечении ребенка необходимо:
 - усадить, запрокинув голову назад.
 - уложить на бок.
 - уложить на ровную поверхность с возвышенным головным концом.
 - усадить, слегка наклонив голову вниз
10. При оказании первой помощи при ушибе медицинская сестра должна:

- обезболить место ушиба.
 - наложить асептическую повязку.
 - наложить гипсовую повязку.
 - наложить давящую повязку и приложить пузырь со льдом или холодный компресс.
11. При оказании первой помощи при травме позвоночника необходимо:
- обезболить.
 - уложить на спину.
 - уложить на левый бок.
 - вызвать бригаду скорой медицинской помощи, оставив больного в том же положении, в котором он был найден.
12. При наружном венозном кровотечении
- кровь алого цвета, бьет струей.
 - кровь темно-вишневого цвета, бьет струей.
 - кровь алого цвета, вытекает медленно.
 - кровь темно-вишневого цвета, вытекает медленно.

Мониторинг раздела «Способы сохранения здоровья»

1. Лечебное питание – это использование в лечебных целях:
 - А) профилактических специально составленных рационов питания и режима приема пищи;
 - Б) лекарственных растений;
 - В) специальных продуктов.
2. Количество энергии, которая выделяется при усвоении пищевых веществ, является показателем:
 - А) адекватности питания;
 - Б) сбалансированности пищевых веществ;
 - В) энергетической ценности (калорийности) пищи.
3. Выводят радионуклиды и тяжелые металлы из организма:
 - А) пектины;
 - Б) фруктоза;
 - В) фитонциды.
4. К диетическим продуктам относятся:
 - А) субпродукты;
 - Б) мясо кролика;
 - В) жирная свинина.
5. Найдите неверное утверждение:
 - А) В лечебном питании не используются специальные диеты, соответствующие характеру болезни.
 - Б) В лечебном питании используются специальные диеты, соответствующие характеру болезни.
 - В) Режим питания устанавливают в зависимости от характера болезни и состояния больного.
6. Укажите продукты с максимальным содержанием витамина С:
 - А) орехи;
 - Б) шиповник;
 - В) черная смородина;
 - Г) красный болгарский перец;
 - Д) бобовые.
7. При заболеваниях сердечнососудистой системы ограничивается потребление:

- А) жиров;
 - Б) поваренной соли;
 - В) овощей;
 - Г) фруктов;
 - Д) копченых продуктов.
8. Какие продукты, укрепляющие здоровье, должны быть ежедневно в рационе питания человека?
9. Диета – это:
- А) рацион и режим питания человека;
 - Б) употребление только растительной пищи;
 - В) употребление только обезжиренной пищи.
10. Режим питания устанавливается для больного в зависимости от:
- А) массы тела больного;
 - Б) характера болезни, состояния больного и его двигательной активности;
 - В) эмоционального состояния во время болезни.
11. Для работы толстого кишечника необходима:
- А) клетчатка;
 - Б) сахароза;
 - В) галактоза.
12. Потребность организма в белках, жирах, углеводах зависит от:
- А) состояния здоровья;
 - Б) возраста;
 - В) выполняемой работы;
 - Г) все ответы верны.
13. Укажите продукты с максимальным содержанием каротина (провитамина А):
- А) морковь;
 - Б) абрикосы;
 - В) черная смородина;
 - Г) облепиха;
 - Д) бобовые.
14. У женщины сахарный диабет. Какие из продуктов должны быть исключены из питания?
- А) жирное мясо;
 - Б) сладости;
 - В) капуста;
 - Г) огурцы;
 - Д) виноград.
15. Какие продукты в рационе питания человека должны содержаться минимально или исключаться вообще, чтобы не навредить здоровью?

Темы исследовательских и проектных работ для итоговой аттестации за 2 год обучения

- 1) Ароматерапия – влияние на организм.
- 2) Вкусовые галлюцинации.

- 3) Влияние комнатных растений на здоровье человека.
- 4) Влияние магнитного поля на организмы.
- 5) Влияние наркотических веществ на здоровье человека.
- 6) Влияние табачного дыма на рост организма.
- 7) Влияние татуировки и пирсинга на организм.
- 8) Влияние химического состава питьевой воды на здоровье человека.
- 9) Влияние шоколада на организм человека.
- 10) Влияние шума на организм человека.
- 11) Гигиена питания. Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний.
- 12) Е в продуктах вредно ли это?
- 13) Есть или не есть, пить или не пить.
- 14) Закаливание организма.
- 15) Компьютер и здоровье школьника.
- 16) Лечебное питание при различных патологиях.
- 17) Негативное воздействие шума.
- 18) Опасности подстерегающие человека.
- 19) Определение индекса пищевых добавок.

Летняя практика

Лабораторная работа

Определение частоты сердечных сокращений (ЧСС) в состоянии покоя и последействия физической нагрузки.

Цель работы: определение зависимости пульса от физических нагрузок

Оборудование: секундомер, стул, инструктивная карточка

Ход работы

1. Измерьте пульс в состоянии покоя (проделайте это 5-браз и найдите среднее арифметическое). Результат зафиксируйте.
2. Сделайте 20 приседаний в среднем ритме. Быстро сядьте на стул и подсчитайте число пульсовых ударов за 10 с сразу после нагрузки, затем спустя 30с, 60, 90, 120, 150, 180с. Все результаты запишите в таблицу ЧСС в состоянии покоя и после физической нагрузки
3. На основании полученных измерений, постройте график; на оси абсцисс отложите время, на оси ординат - ЧСС.
4. Найдите на графике среднее значение ЧСС в состоянии покоя. Через точку проведите горизонтальную линию, параллельную оси абсцисс.
5. Определите, во сколько раз увеличилась ЧСС после 20 приседаний.
6. Определите по графику, за сколько времени ЧСС возвращается к норме.
7. Сделайте оценку полученных результатов:
 - если ЧСС 30% и меньше – хорошо;
 - если ЧСС выше 30% - плохо, сказывается недостаточная тренированность;
 - если ЧСС возвращается к норме за 2 мин и меньше – хорошо;
 - если ЧСС возвращается к норме от 2 до 3 мин – удовлетворительно, если свыше 3 мин – плохо.

Вывод: при физических нагрузках частота сердечных сокращений увеличивается, так как сердце чаще сокращается и быстрее идет процесс кровообращения.

Лабораторная работа

Ведущее полушарие коры головного мозга

Цель работы: выявить ведущее полушарие коры головного мозга.

Материалы и оборудование: бумага, ручка.

Ход работы

Ответы записывать буквой П (правый тип реакции) или Л (левый тип реакции).

1. Поместите руки перед собой и переплетите пальцы. Посмотрите, какой из двух больших пальцев оказался сверху - правый или левый. Если правый, то тип реакции П, если левый, то Л.
2. Ваши глаза открыты. Сложите указательные пальцы рук перед глазами так, словно вы прицеливаетесь из ружья, при этом поймите и зафиксируйте глазами точку, в которую вы стреляете (не закрывайте глаза). Закройте сначала один, а затем другой глаз. Посмотрите, в каком из этих двух случаев точка прицела сместится. Если точка сместилась при закрытом правом глазе, то тип вашей реакции – правый, если точка сместилась при закрытии левого глаза – тип реакции левый.
3. Похлопайте в ладоши. Обратите внимание, какая рука при этом у вас оказывается сверху – правая или левая. Зафиксируйте этот результат.
4. примите позу Наполеона: скрестите руки на груди. Посмотрите, какая рука оказалась сверху – правая или левая. Результат запишите.

Анализ результата:

1. ответ: Л - вы эмоциональный человек; П – у вас аналитический склад ума
2. ответ: Л – мягкий и уступчивый характер; П – твердый и настойчивый
3. ответ: Л – кокетство; П – простота и добродушие
4. ответ: Л – решительный характер; П – колебание перед принятием решения.

Результаты, полученные в этих четырех тестах, сложи и найди особенности своего характера в следующих вариантах ответов.

ПППП: для тебя характерно постоянство, ориентация на общепринятое мнение; ты не любишь конфликтовать, спорить, ссориться.

ПЛЛЛ: определяющая черта твоего характера – нерешительность.

ППЛП: для тебя характерны решительность, чувство юмора, артистизм; это очень контактный тип характера.

ППЛЛ: редкий тип характера, близкий предыдущему, но мягче; наблюдается некоторое противоречие между нерешительностью и твердостью.

ПЛПП: вариант, сочетающий аналитический склад ума с мягкостью характера; медленное привыкание к новому, осторожность.

ПЛЛЛ: слабый и самый редкий тип характера; обладатели его подвержены различному влиянию, часто беззащитны.

ЛППП: такое сочетание встречается очень часто; основная черта – эмоциональность, сочетающаяся с недостаточной настойчивостью; ты поддаешься чужому влиянию, в тоже время ты приспосабливаешься к различным условиям жизни, легко сходишься с людьми.

ЛПЛЛ: для тебя характерны мягкость и наивность; ты требуешь особого, внимательного отношения к себе.

ЛЛПП: тебе присущи дружелюбие и простота, некоторая разбросанность интересов, а также склонность к самоанализу.

ЛЛЛЛ: в твоём характере преобладают простодушные, мягкость, доверчивость; очень редкое сочетание.

ЛЛЛП: ты эмоционален, энергичен, решителен, но часто наспех принимаешь решения, которые приносят значительные осложнения; тебе необходимо выработать у себя надежный «тормозной механизм».

ЛЛЛЛ: неконсервативный тип характера; ты способен взглянуть на старые вещи по-новому, тебе характерны эмоциональность, эгоизм, упрямство, иногда переходящее в замкнутость.

ЛПЛП: самый сильный тип характера; тебя трудно в чем-либо убедить, ты с трудом меняешь свою точку зрения, но в то же время энергичен, упорно добиваешься своих целей.

ЛПЛЛ: очень похоже на предыдущий тип: та же настойчивость в достижении поставленных целей, склонность к самоанализу, но друзей находишь с трудом.

ПЛЛП: у тебя легкий характер, ты умеешь избегать конфликтов, любишь путешествовать, легко находишь друзей, но часто меняешь свои увлечения.

ПЛЛЛ: непостоянство и независимость; ты кажешься мягким, но когда доходит до дела, ты требователен и настойчив.

Вывод: полушария выполняют функцию сотрудничества, но управляют разными видами деятельности, т.е. функционально асимметричны.

Лабораторная работа

Основы рационального питания. Нормы питания

Цель работы: сформировать у школьников умение рассчитывать калорийность питания и расход энергии на различные виды деятельности

Материалы и оборудование: калькулятор, ручка.

Ход работы

1. Пользуясь данными таблицы «Расход энергии на различные виды деятельности», подсчитайте, сколько вы расходуете килокалорий в сутки, рассчитывая, что для восполнения энергозатрат в сутки 14-17-летние юноши должны потреблять с пищей в среднем 2900 ккал, девушки-2600 ккал.
2. Рассчитайте дневной рацион питания, исходя из собственной потребности в килокалориях. Наиболее оптимален четырехразовый прием пищи, где калорийность завтрака и ужина составляет 25% от общего количества килокалорий в сутки, обед-35%, полдник-15%. Для составления меню используйте данные табл. «Калорийность продуктов питания и готовых блюд», суточный объем пищи (вместе с выпиваемой жидкостью) должен быть 2,5-3 кг.
3. Определите оптимальное для вас время приема пищи, учитывая, что физиологи советуют, чтобы интервал между едой не превышал 4-4,5 ч, а минимальный перерыв был не менее 3 ч. Кроме того, учтите, что интервал между ужином и отходом ко сну не должен быть меньше 2 ч. Данные запишите в таблицу и сравните их с рекомендуемыми.

Прием пищи/ рекомендуемое время	Индивидуальное время
Завтрак 7.30-8.00	
Обед 12.30-13.30	
Полдник 15.30-16.30	
Ужин 18.30-19.30	

Вопросы для учащихся:

1. Достаточно ли вы получаете энергии с пищей для выполнения дневной нагрузки?
2. Содержатся ли в вашем рационе витамины?

Вывод: при приеме пищи нужно учитывать ее калорийность, принимать пищу в установленные часы для нормальной работы пищеварительной системы и хорошего самочувствия.

Практическая работа *«Советы медсестры»*

Задание 1. На прием к терапевту обратился пациент, 43 лет, с жалобами на боли в поясничной области. Вес пациента 100 кг, рост 182 см, работает в порту грузчиком. Проведите расчет индекса массы тела. Дайте рекомендации пациенту по модификации образа жизни с учетом факторов риска.

(Индекс массы тела рассчитывают по формуле: масса тела в кг: рост в метрах в квадрате. У данного пациента расчет будет таким:

$$1,82 \cdot 1,82 = 3,31$$

$$100 : 3,31 = 30,2$$

Индекс массы тела должен быть не выше 25, а у Вас более 30, что указывает на ожирение 1 степени. В связи с имеющимися факторами риска развития заболеваний опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой системы (избыточный вес, тяжелая физическая работа), рекомендую Вам обратить внимание на образ жизни. Вы должны снизить избыточную массу тела. Для этого необходимо контролировать режим питания: полноценный высококалорийный завтрак, обязательно обед из 3 блюд и легкий ужин. Не

принимайте пищу позднее 19 часов. Если Вам хочется перекусить вечером, ограничьтесь стаканом кефира, обезжиренного йогурта или простокваши.

Увеличьте потребление овощей, зелени, несладких фруктов и ягод, так как они обладают невысокой энергетической ценностью и достаточным количеством клетчатки.

Обратите внимание на режим дня. Вам необходимо отказаться от дополнительной работы, своевременно ложиться спать, обязательны прогулки перед сном.

Постарайтесь проводить выходные на свежем воздухе, за городом, с учетом ваших интересов (езда на велосипеде, рыбалка, плавание). Спокойная умиротворенная обстановка, активный отдых, общение с друзьями позволят Вам жить без стрессов, снизить вес и избежать переедания.

С учетом жалоб на боли, обязательно выполните все обследования, рекомендованные врачом, своевременно посещайте врача и строго выполняйте все лечебные и профилактические указания.

Задание 2. Пациент 35 лет курит с 14 лет. Во время диспансеризации пожаловался на частые простудные заболевания, ангины. Работает на стройке мастером- плиточником. Часто отказывается от выходных дней, нуждается в заработке. Назовите факторы риска заболеваний у данного пациента. Составьте план индивидуальной беседы с пациентом «О вреде курения»

Факторы риска – неблагоприятные факторы внешней среды и внутренней среды организма факторы, способствующие увеличению вероятности развития заболеваний, их прогрессированию и неблагоприятному исходу. В данном случае факторами риска являются активное курение с детства, особенности работы (не исключены сквозняки,пыль), чрезмерные нагрузки на работе.

План индивидуальной беседы с пациентом «О вреде курения»

Табакокурение – одна из самых распространенных вредных привычек всего населения Земли, охватившая в том числе и подростков, что случилось и с Вами. Во многих случаях эта привычка может перейти в зависимость. Если Вы чувствуете невозможность жить без табака, рекомендую Вам обратиться в центр по борьбе с курением. Ближайший центр в нашем районе расположен по адресу...

Вредное влияние табака на организм связано с содержащимся в табачном дыме никотином, окисью углерода, аммиаком и другими токсичными веществами. Основной токсический фактор табачного дыма – никотин. Он непосредственно влияет на организм в целом, работу внутренних органов, нарушает нервную регуляцию. Вызывая сужение сосудов во многих органах, никотин предрасполагает к заболеваниям сердца, мозга и сосудов нижних конечностей. В связи с нарушением нервной регуляции желудочно- кишечного тракта, возникает предрасположение к язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Действие никотина на нервную систему проявляется повышенной раздражительностью, нарушением сна, усталостью, утомляемостью, что при ваших личных обстоятельствах и вынужденной переработке на работе может привести не только к развитию тяжелых хронических заболеваний внутренних органов, но и к срыву иммунной системы. Сегодня научно доказано, что после прекращения курения возможно полное восстановление или значительное улучшение состояния.