



**АДМИНИСТРАЦИЯ КСТОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА №8  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»**

Рассмотрена  
педагогическим советом  
От «29» августа 2024 г.  
Протокол № 1

Утверждаю  
Директор \_\_\_\_\_/Белаш Е.А.  
Приказ № 20 ОД  
«29» августа 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа  
естественнонаучной направленности**

**«Юный медик»**

Возраст обучающихся: 15 – 17 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Матюгина Татьяна Сергеевна,  
учитель биологии,  
педагог дополнительного образования,

г. Кстово  
2024 г

## Оглавление

Пояснительная записка.....	3
Календарный учебный план-график программы «Юный медик» .....	9
Содержание программы.....	12
Формы аттестации .....	21
Оценочные материалы.....	21
Методические материалы .....	25
Условия реализации программы .....	26
Список литературы.....	28

## Пояснительная записка

### ***Актуальность программы***

В настоящее время к числу наиболее актуальных вопросов биологического образования относится биология человека, которая занимает особое место в связи с уникальностью человека как объекта изучения. Анатомия и физиология - это науки, изучающие биологическую сущность человека, являются фундаментом для медицины. Важное место анатомии и физиологии человека определяется ее значением в формировании правильных представлений учащихся о строении, закономерностях и механизмах физиологических процессов организма человека, развитии навыков здорового образа жизни.

Концептуальной основой содержания программы является неразрывная связь особенностей строения организма человека с функциями и процессами, протекающими в нем, предусмотрена реальная практико-ориентированная деятельность обучающихся по оценке своего здоровья, предоставляющая возможности для самопознания, саморазвития учащихся.

Данная программа в отличие от подобных программ включает выполнение практических и лабораторных работ на каждом занятии.

Программа включает отдельные содержательные блоки, каждый из которых - это круг вопросов, связанных со строением и функциями конкретного аппарата или системы, включая тканевый уровень.

Данная программа, имея мировоззренческую значимость, способствует осмысленному выбору обучающимися в будущем уметь оказывать первую медицинскую помощь при различных видах травм, навыкам массажа, более углублённо изучить анатомию и физиологию человека, что в дальнейшем может повлиять на выбор будущей профессии. Благодаря использованию оборудования обучающиеся приобретут практические навыки.

Ее содержание направлено на выработку у подрастающего поколения положительных социальных качеств личности: уверенности в себе, определение своего профессионального пути, выносливости, самообладания, желание укрепить свое здоровье, рационально использовать природный потенциал своего организма.

Содержание программы 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.

***Направленность:*** естественнонаучная.

***Отличительные особенности.*** В данной программе уделяется большое внимание следующим аспектам

- единый системно-деятельностный подход к результатам освоения, структуре и условиям реализации образовательной программы, с ориентацией на итоговые результаты образования как системообразующий компонент программы. Данный подход реализуется через активное, личностно-ориентированное развивающее обучение, подразумевающее не простое овладение суммой знаний, а развитие у обучающегося широкого комплекса общих учебных и предметных умений, овладение способами деятельности, формирующими познавательную, информационную, коммуникативную компетентности.

- медицинское профилирование всех компонентов образовательной программы. Программа расширяет и углубляет «школьный» уровень знаний по профильным областям биологии, а успешное освоение практикума по приемам клинического мониторинга и ухода за больными помогает старшеклассникам в профессиональном самоопределении.

- модульность. Образовательная программа построена из относительно самостоятельных модулей – методически замкнутых учебных единиц, соподчиненных и взаимосвязанных между собой. При этом каждый модуль содержит несколько смысловых блоков, которые могут по-разному комбинироваться. Благодаря этому возможна подстройка последовательности изложения и сложности учебного материала в соответствии с особенностями конкретной аудитории, а также с интересами преподавателя.

- мультимедийность. Широкая доступность компьютерных, в том числе сетевых, технологий для современных школьников позволяет максимально полно использовать эти технологии при реализации образовательной программы. Это означает, в частности:

а) комплексное использование в учебном процессе информации в форме текста, графики, видео и звука (мультимедийная технология) с представлением информации как на традиционных носителях, так и в цифровом виде;

б) применение практически на каждом занятии мультимедийных средств обучения, электронных образовательных ресурсов, оборудования по анатомии и физиологии человека, интерактивных пособий, тренажеров, наборов по оказанию ПМП, аптечки первой помощи;

в) интеграцию в учебный процесс Интернет-технологий, в том числе элементов дистанционного обучения.

### **Принципы реализации программы**

Реализация программы основана на нескольких идеях, на которых, должны основываться принципы организации учебно-воспитательного процесса.

Идея гуманистического подхода предусматривает отношение педагога к обучающемуся как к младшему товарищу, который будет его сменой.

Идея индивидуального подхода вытекает из учета личностных особенностей, в том числе в области выбора ребенком характера работы в объединении.

Идея творческого саморазвития реализуется через побуждение всех детей к самостоятельным исследованиям, самовоспитанию и самосовершенствованию.

Идея практической направленности осуществляется через сочетание теоретической и экспериментальной работы, участие в олимпиадах, проектно-исследовательской деятельности, турнирах и конкурсах на районном, областном и всероссийском уровнях и различных мероприятиях.

Идея коллективизма опирается на совместную работу групп детей по решению экспериментальных задач, коллективное обсуждение теоретических вопросов и коллективный разбор результатов выступлений в различных мероприятиях.

Программа реализуется на основе следующих принципов:

- принцип научности, направленный на получение достоверной информации о современном состоянии естественнонаучных знаний и критику необоснованных гипотез;
- принцип систематичности и последовательности, требующий логической последовательности в изложении материала;
- принцип доступности, заключающийся в необходимой простоте изложения материала;
- принцип преодоления трудностей, предусматривающий, что обучающее задание не должно быть слишком простым;
- принцип сознательности и активности, основанный на свободном выборе ребенка направления своей работы.

**Для реализации указанных принципов, достижение целей программы используются следующие методы:**

**1. Наблюдение.** Проводится по заранее намеченному плану, является основой практических работ. Для регистрации результатов наблюдения учащиеся составляют таблицы, данные, которых могут быть отражены в графике, диаграмме, схеме, т.е. полученная информация перерабатывается.

**2. Метод опроса.** Беседа, интервью, анкетирование.

**3. Метод изучения творческих работ учащихся.**

**4. Эксперимент.** Проведение серии опытов, создание экспериментальных ситуаций, измерение реакций испытуемого. Например, опыт по измерению пульса человека при различной физической нагрузке.

**5. Математический и статистический методы** применяются в работе для обработки полученных при опросе или эксперименте данных. Наиболее распространенные математические методы: регистрация, ранжирование, калибрование.

С помощью статистических методов получают средние величины показателей.

**6. Методы активного обучения**

- проблемный;  
– диалоговый (использование различных интерактивных моделей оборудования);  
– исследовательский (необходимо использование анатомических моделей оборудования, интерактивной панели, интерактивного анатомического стола, цифровой лаборатории по физиологии, электрофизиологии, ноутбуков, видеокамер, фотоаппарата, манометров и термометров и др.)

– модульный (использование интерактивного оборудования и моделей в зависимости от изучаемого модуля);

– опорных сигналов;

– критических ситуаций (использование тренажеров, аптечек, штатных носилочных средств, тренажера-манекена "Максим", тренажера для эвакуации и оказания первой помощи "Алекс");

– автоматизированного обучения (интерактивная панель, стол, ноутбук и т.д.).

### ***Адресат***

Программа ориентирована на старший школьный возраст от 15-17 лет (9-11 классы). Наполняемость объединения 15 человек. Прием детей в объединение по желанию.

Данная образовательная программа естественнонаучной направленности, срок её реализации – 1 год.

Программа предполагает дифференцированное, поэтапное обучение. Периодичность занятий – 2 раза в неделю, занятия по 40 минут. Специальный отбор при приеме в данное объединение не производится, но требует базовых знаний, хотя программный материал нацелен на обучающихся с различными уровнями знаний. Форма проведения занятий – групповая с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

**Цель программы:** способствовать формированию у обучающихся ценностей здорового образа жизни и правильных представлений о здоровье и функциях человеческого организма, а также создание условий для профессионального и социального самоопределения.

### ***Задачи***

*Образовательные:*

1. Обучить основным понятиям, терминам и определениям биологии человека, способствовать формированию системы доступных по возрасту валеологических знаний.

2. Обучить методам рационального мышления и накопления знаний в различных областях биологии.

3. Научить наблюдать и сопоставлять факты и закономерности в области анатомии и физиологии человека, заболеваний и их симптомов, показателей здоровья и функциональных возможностей организма.

4. Формировать мотивационную сферу гигиенического поведения, безопасности жизни, нравственно – психологического компонента здорового образа жизни;

*Развивающие:*

1. Развивать память и мышление, наблюдательность и произвольное внимание на материале медицины и смежных областей.
2. Развивать интерес к мыслительной и творческой деятельности, расширению эрудиции и углублению знаний.
3. Создать условия для расширения кругозора, познакомить с новейшими достижениями медицины и смежных наук.

*Воспитательные:*

1. Способствовать воспитанию и самовоспитанию таких качеств личности, как доброта, стремление помогать другим и принимать помощь, терпимость и готовность к сотрудничеству.
2. Воспитать потребность в поддержании собственного здоровья и здоровья окружающих, готовность к оказанию простейшей и допустимой доврачебной помощи.
3. Проводить профориентацию на профессии в области медицины, анатомии и физиологии, медико-биологических дисциплин в целом.

**Объем и срок освоения**

Программа рассчитана на 1 год обучения 72 часа в год.

**Форма обучения** – групповая, количество – 15 человек.

Вид образовательной группы: комплексная.

Состав учебной группы: постоянный в течение года.

**Формы занятий** предполагают активное участие учащихся в раскрытии содержания курса: подготовка сообщений, ролевые игры, практические и лабораторные работы, составление индивидуального Кодекса здоровья, программы самосовершенствования.

**Режим занятий** недельная нагрузка - 2 часа. Продолжительность занятий - 40 минут.

**Ожидаемые результаты** освоения общеразвивающей программы представляют собой систему ведущих целевых установок и ожидаемых результатов освоения всех компонентов, составляющих содержательную основу образовательной программы.

**Образовательные:**

- научится сопоставлять общебиологические принципы с фактами ботаники и зоологии;
- осознает биологический смысл основных процессов жизнедеятельности на разных уровнях организации живого;
- получит начальные знания, необходимые для дальнейшего медико-биологического профилирования обучения;
- получит углубленные знания в области анатомии человека, которые лягут в основу обучения на последующих этапах (при использовании ноутбука, интерактивной панели, набора «Органы чувств», интерактивного пособия "Человек. Строение тела человека", анатомической модели глаза, анатомической модели уха, модели гортани в разрезе, модели желудка в разрезе, модели локтевого сустава подвижной, модели носа в разрезе, модели почки в разрезе, модели сердца);
- приобретет базовые навыки массажа некоторых групп мышц (при наличии массажного стола);
- приобретет базовые навыки оказания первой медицинской помощи (при использовании тренажера для эвакуации и оказания первой помощи "Алекс", комплекта необходимых средств для оказания неотложной помощи, набора лангеток, набора "Имитатор ранений и

поражений", тренажёров для внутривенных и внутримышечных инъекций, штатных носилочных средств и аптечки первой помощи);

- получит углубленные знания в области физиологии человека, основанные на системном подходе (при использовании цифровой лаборатории по физиологии, интерактивного экспоната "Физиологическая мощность человека", электрофизиологии, интерактивного экспоната "Время реакции" и «Биоритм»);
- изучит основные молекулярно-клеточные механизмы процессов жизнедеятельности и регуляции физиологических функций;
- получит представление о функциональных методах исследования в медицине;

#### **Развивающие:**

- познакомится с элементами вузовской системы обучения (лекции, семинары);
- приобретет навыки конспектирования и самостоятельной работы с учебной литературой;
- освоит базовые элементы научного мышления (доказательность, логичность, аккуратное использование терминов);
- познакомится с основными принципами и формами активного обучения, правилами научной организации труда;
- разовьет логику мышления на материале строгой анатомической терминологии;
- получит начальное научное представление о факторах, обеспечивающих здоровье и причинах его расстройств;
- ощутит взаимосвязь и различия между научным и практическим подходами в медицине;
- познакомится с основными элементами технологии исследовательской деятельности (работа с литературой, поиск информации в Интернете, получение и обработка данных);
- получит представление о доказательной медицине;
- сможет полноценно включиться в выполнение самостоятельной творческой работы;

#### **Воспитательные:**

- освоит правила техники безопасности при занятиях в иных образовательных учреждениях и на учебных экскурсиях;
- разовьет в себе такие качества личности, как ответственность, дисциплинированность;
- освоит основные правила здорового образа жизни;
- проанализирует свою склонность к исследовательской и практической деятельности, в т.ч. в области медицины

#### ***Диагностика освоения программы***

Педагогический контроль достижения результатов предусматривает несколько уровней – предварительный (анкетирование), промежуточный и итоговый.

Промежуточный:

1. Анкетирование.
2. Решение ситуационных задач (проверка активного уровня усвоения и применения знаний проводится путем решения задач различного рода: ситуационных, практических, демонстрационных и др.). Умение применять знания проверяется при изучении всех тем курса.
3. Творческое использование полученных знаний (умение «переносить» знания для написания проекта, исследовательской работы и защита их).
4. Результативность участия в мероприятиях, конкурсах, олимпиадах и т.д. различного уровня.

Для контроля практических умений и навыков проводится практикум с последующим оформлением результатов работы в тетрадь.

Итоговый контроль проводится по сумме показателей за все время обучения.

Основными формами подведения итогов реализации программы являются:

- участие обучающихся в ежегодных конференциях различного уровня;
- участие в городских и областных мероприятиях экологической направленности.

### **Сетевая форма реализации образовательной программы**

На основании статьи 15 «Сетевая форма реализации образовательных программ» Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020) реализация настоящей дополнительной общеобразовательной программы осуществляться в сетевой форме совместно с организациями-партнерами МАОУ СШ № 8: управлением культуры, туризма, спорта и молодежной политики, Дворцом культуры нефтехимиков г. Кстово, МБУК «Централизованная клубная система», образовательными учреждениями Кстовского муниципального округа.

### **Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии**

На основании статьи 16 «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020) образовательная деятельность по дополнительной общеобразовательной программе может осуществляться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При реализации дополнительной общеобразовательной программы с применением **электронного обучения и дистанционных образовательных технологий** будут использованы следующие модели обучения с использованием ресурсов, предоставляемых сетью Интернет:

1. Консультации обучаемых, в том числе рассылка и размещение заданий, проводятся с помощью электронной почты или дистанционной площадки (Сферум);
2. Онлайн консультации и занятия (групповые и индивидуальные) с обучаемыми проводятся с помощью средств телекоммуникаций (Сферум).
3. Размещение видеоуроков занятий осуществляется на видеохостинге RUTUBE или дистанционной площадке объединения в социальной сети ВКонтакте.



**Календарный учебный план-график программы «Юный медик»**

№п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма занятия		Место проведения	Форма контроля
						теоретические занятия	практические работы		
1.				Вводное занятие	1	1	-		
2.				История медицины. Организация здравоохранения в России.	1	1	-		
3.				Организм как целостная система. Понятие о норме и патологии.	1	1	-		
4.				Ткани организма	2	1	1		
5.				Опорно-двигательный аппарат	4	1	3		
6.				Оказание доврачебной помощи при переломах костей, вывихах, растяжении связок	2	1	1		
7.				Анатомия и физиология органов кровообращения.	3	1	2		
8.				Кровь, ее состав и функции. Защитная функция крови. Воспаление	2	1	1		
9.				Оказание первой помощи при кровотечениях.	1	-	1		

10.				Анатомия и физиология органов дыхания. Гигиена воздуха	2	1	1		
11.				Анатомия и физиология органов пищеварения. Гигиена питания. Пищевые отравления. Оказание доврачебной помощи при пищевых отравлениях	3	1	2		
12.				Обмен веществ. Витамин	2	1	1		
13.				Органы выделения. Кожа человека, ее строение, функции. Гигиена кожи	2	1	1		
14.				Анатомия и физиология эндокринной системы	2	1	1		
15.				Анатомия и физиология нервной системы.	4	1	3		
16.				Анатомия и физиология анализаторов.	2	1	1		
17.				Боль — защитная реакция организма. Методы обезболивания в современной медицине	1	1	-		
18.				Устройство больницы. Асептика, антисептика	1	-	1		
19.				Работа с научно-популярной литературой.	1	-	1		

20.				Методы физиологических исследований	1	-	1		
21.				Клетка. Микроскопия	6	1	5		
22.				Кровь, ее состав, функции	3	1	2		
23.				Кровообращение	3	1	2		
24.				Дыхание	4	1	3		
25.				Пищеварение	4	2	2		
26.				Обмен веществ и энергии	5	2	3		
27.				Выделение	3	1	2		
28.				Железы внутренней секреции	2	1	1		
29.				Физиология высшей нервной деятельности.	3	1	2		
30.				Итоговые занятия	1	-	1		
				<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>27</b>	<b>45</b>		

## Содержание программы

**1. Вводное занятие.** Цели и задачи кружка. Знакомство с планом работы кружка. Беседа о профессии медицинской сестры, врача. Знакомство с приборами, аппаратурой.

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

Приборы и аппаратура:

Ноутбук

Интерактивная панель

Интерактивный анатомический стол

Видеокамера

Фотоаппарат зеркальный + объектив

Цифровая лаборатория по физиологии

Тренажер-манекен "Максим"

Тренажер для эвакуации и оказания первой помощи "Алекс"

Интерактивный экспонат "Физиологическая мощьность человека"

Интерактивный экспонат "Биоритм"

Интерактивный экспонат "Время реакции" (12 кнопок)

Интерактивный экспонат "Витрувианский человек"

Набор "Органы чувств"

Электрофизиология

Интерактивное пособие "Человек. Строение тела человека"

Анатомическая модель глаза

Анатомическая модель уха

Модель гортани в разрезе

Модель желудка в разрезе

Модель локтевого сустава подвижная

Модель носа в разрезе

Модель почки в разрезе

Модель сердца (демонстрационная)

Манометры

Термометры

Комплект необходимых средств для оказания неотложной помощи

Набор лангеток

Массажный стол

Медицинские расходные материалы (пеленки, простынки, подгузники, перчатки, маски и т.д.)

Набор "Имитатор ранений и поражений"

Тренажер для внутривенных инъекций (рука)

Тренажер для внутримышечных инъекций

Штатные носилочные средства

Аптечка первой помощи универсальная

**2. История медицины. Организация здравоохранения в России.** Медицина от античных времен до наших дней. Основопологающие открытия в медицине. Принципы и цели здравоохранения.

Практическая работа. *Составление таблицы «Выдающиеся медики прошлого и настоящего».*

**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. Гомеостаз.

Патология — одна из древнейших наук, изучающая болезнь, ее сущность и закономерности развития.

Практическая работа. *Рассматривание под микроскопом нормальных и патологических мазков крови человека. Составление дневника самоконтроля.*

Приборы и материалы: 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: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная. Характеристика и классификация эпителиальной ткани. Функции различных типов эпителия. Регенерация эпителия. Соединительная ткань, общая характеристика.

Мышечная ткань, ее значение; деление на гладкую и поперечнополосатую мышечную ткань, их строение и функция.

Нервная ткань. Общая характеристика. Нейрон, его строение. Соединение нейронов между собой.

Практические работы. *Знакомство со строением микроскопа и правилами работы с ним. Рассмотреть и зарисовать следующие гистологические препараты: многослойный плоский эпителий, мерцательный эпителий, железистый эпителий, рыхлую соединительную ткань, мазки крови человека, плотную соединительную ткань, гиалиновый хрящ, костные клетки, гладкую мышечную ткань, поперечнополосатую мышечную ткань, нервные клетки.*

Приборы и материалы: микроскоп, набор гистологических препаратов по теме «Ткани».

**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. Выработка правильной осанки у школьников. Влияние физкультуры и спорта на развитие осанки.

Мышцы, их физиологическая характеристика. Группы мышц. Работа мышц. Ритм — выгодная форма работы. Пассивный и активный отдых. Роль И. М. Сеченова в изучении преимуществ активного отдыха. Статика и динамика человеческого тела. Тренировка мышц. Русские богатыри. Комплекс ГТО.

Практические работы: *Строение кости. Прокаливание кости. Получение органического вещества кости. Строение позвонков и позвоночника. Рассмотрение и изучение различных отделов скелета. Составление таблицы: «Группы мышц». Определение гармоничности физического развития по антропометрическим данным; Оценка показателей физического развития с помощью расчётных формул; Оценка гибкости тела; Наблюдение явлений утомления мышц. Определение работы мышцы при разных нагрузках; Определение пропорций телосложения и правильной осанки; Определение наличия плоскостопия.*

Приборы и материалы: Интерактивный анатомический стол. Интерактивная панель. Интерактивное пособие "Человек. Строение тела человека". Модель локтевого сустава подвижная. Скелет человека, спицы костей, лупы. Куриные кости, держатель, нож, 15% и 30% раствор соляной кислоты, пробирки, штатив. Череп человека, набор позвонков человека. Торс человека. Гири массой 1, 2, и 3 кг., Ростометр, напольные весы, сантиметровая лента, секундомер.

**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, оказание доврачебной помощи. 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. Стерильность повязок. Практические работы. *Рассматривание рентгенограмм с различными переломами костей. Накладывание повязок: черепашья повязка на коленный и локтевой суставы, спиральная повязка на палец руки, на палец стопы, восьмиобразная повязка на голеностопный сустав, косыночная повязка на предплечье и плечо, шапочка Гипократа. Наложение шин на верхние и нижние конечности. Составление таблицы: «Меры первой помощи при повреждении скелета»*

Приборы и материалы: Медицинские расходные материалы (пеленки, простынки, подгузники, перчатки, маски и т.д.)

Набор "Имитатор ранений и поражений"

Тренажер для внутривенных инъекций (рука)

Тренажер для внутримышечных инъекций

Штатные носилочные средства

Аптечка первой помощи универсальная

Комплект необходимых средств для оказания неотложной помощи

Модель локтевого сустава подвижная

Тренажер-манекен "Максим"

Тренажер для эвакуации и оказания первой помощи "Алекс".

**Анатомия и физиология органов кровообращения.** История открытия кровообращения. Уильям Гарвей. Значение его труда «Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных» в открытии кровообращения. У. 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. Нервно-гуморальная регуляция работы сердца. Артериальное давление крови, пульс. Электрокардиограмма. Лимфа и лимфообращение. Болезни сердца. Врожденные и приобретенные пороки сердца. Влияние алкоголя и никотина на работоспособность сердечной мышцы. Успехи российской хирургии сердца. Пересадка сердца. Роль физических упражнений для тренировки сердца. Тренированное сердце — основа человеческого здоровья.

Практические работы. *Изучение строения сердца на моделях сердца человека. Определение кровяного давления у человека. Исследование пульса в спокойном состоянии и после десяти приседаний. Рассматривание в микроскоп гистологических препаратов строения вены, артерии. Кислородное голодание. Доказательство вреда курения. Функциональная сердечно-сосудистая проба. Определение частоты сердечных сокращений в состоянии покоя и после действия физической нагрузки. Ортостатическая проба. Минутный и систолический объём крови. Измерение скорости кровенаполнения капилляров ногтевого ложа.*

Приборы и материалы: модель сердца человека, микроскоп, интерактивная панель, интерактивный анатомический стол, манометры, термометры, гистологические препараты строения вены, артерии. Тонометр, секундомер, Электрокардиограмма. Резиновые кольца. Таблица «Движение лимфы».

**8. Кровь, ее состав и функции.** Защитная функция крови. Воспаление. Плазма крови, ее роль в регуляции водного баланса организма. Эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, их строение и функции. Общие свойства крови: 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. Воспаление и его роль в самозащите организма. Антибиотики, их открытие, применение.

Практические работы. *Сравнение клеток крови человека и лягушки. Составление таблицы тканевой совместимости и схемы «Переливание крови». Составление схемы:*

*«Классификация иммунитета». Составление схемы процесса воспаления при попадании в ткань занозы.*

Приборы и материалы: Микроскоп. Готовые микропрепараты крови человека и лягушки. Интерактивное пособие "Человек. Строение тела человека"

**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.

Практические работы. *Выполнение рисунка с обозначением мест, где следует прижать артерии для временной остановки артериальной крови. Накладывание давящей повязки, жгута. Просмотр фильма «Первая помощь при несчастных случаях».*

Приборы и материалы: листы чистой бумаги, цветные карандаши, перевязочный материал, вата, марля, резиновый жгут. Медицинские расходные материалы (пленки, простынки, подгузники, перчатки, маски и т.д.). Аптечка первой помощи универсальная. Тренажер-манекен "Максим". Тренажер для эвакуации и оказания первой помощи "Алекс". Штатные носилочные средства.

**9. Анатомия и физиология органов дыхания. Гигиена воздуха.** Значение дыхания. Строение органов дыхания. Воздухоносные пути — полость рта, носоглотка, гортань, бронхи. Дыхательная часть — легочные альвеолы. Гортань. Механизм вдоха и выдоха. Условия газообмена в легких, в тканях. Жизненная емкость легких. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Гигиена воздуха. Вред пыли для здоровья. Профилактика гриппа. Насморки и простуда. Влияние физических упражнений на чистом воздухе, обливания водой комнатной температуры на защитные силы организма. Вред курения. Первая помощь при остановке дыхания.

Практические работы. *Рассматривание под микроскопом строения трахеи, легких. Спирометрия. Проведение анализа воздуха в учебном помещении до и после занятий. Просмотр кинофильма «Вдох — выдох». Дыхательные движения. Жизненная ёмкость лёгких. Определение времени задержки дыхания на глубоком вдохе и после дозированной нагрузки. Просмотр кинофильма: «Вред курения»; Просмотр кинофильма: «Первая помощь при нарушении дыхания».*

Приборы и материалы: Интерактивная панель.

Интерактивный анатомический стол, микроскоп, гистологические препараты трахеи, легких; модель гортани в разрезе, секундомер.

**10. 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. 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 кишечнике. Строение ворсинки тонкой кишки. Механизм всасывания белков, жиров и углеводов. Гигиена питания. Режим питания школьника. Пищевые отравления. Первые признаки пищевого отравления. Оказание доврачебной помощи.

Практические работы. *Действие желудочного сока на белки. Изучение строения желудка на модели. Изучение строения зубов на модели. Изучение пищеварительных желёз на гистологических аппаратах. Составление пищевого рациона школьников. Составление таблицы: «Заболевания органов пищеварения»*

Приборы и материалы: микроскоп, штатив с пробирками, крахмальный бинт, 1%-ный раствор йода, белковые хлопья, водяная баня, карандаши по стеклу, желудочный сок, 50 г подсолнечного масла, фильтровальная бумага, две воронки. Модель желудка в разрезе.

**11. 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. Вред ожирения. Связь ожирения с заболеванием центральной нервной системы, с эндокринным расстройством. Обмен воды и солей. Витамины, их открытие в 1880 г. Н. И. Луниным. Авитаминозы. Гиповитаминозы, гипervитаминозы. Нормы потребления витаминов. Витамины в продуктах, способы сохранения их. Обмен энергии. Основной обмен.

Практическая работа. *Определение энергозатрат по состоянию сердечных сокращений. Контроль температуры тела. Составление таблицы: «Действия витаминов на организм. Последствия гиповитаминоза и гипervитаминоза»*

Оборудование и материалы: таблица химического состава и калорийности пищевых продуктов, монометр.

**12. Органы выделения. Кожа человека, ее строение, функции. Гигиена кожи.** Удаление продуктов распада. Строение почек, функция их. Микроскопическое строение почки. Процесс мочеобразования, его регуляция. Количество, состав и свойства мочи. Кожа, ее строение. Выделительная функция. Кожа — орган чувств. Кожные образования. Строение волоса, ногтя. Гигиена кожи. Ожоги кожи, изменения, происходящие в коже. Ожоги I, II и III степени. Оказание первой помощи. Первая помощь при обморожении. Практические работы. *Рассматривание под микроскопом гистологических препаратов строения почки, нефрона. Рассматривание под микроскопом гистологического препарата строения кожи (вертикальный разрез). Описание работы нефрона по плану. Составление таблицы: «Функции кожи»*

Приборы и материалы: микроскоп, микропрепараты, таблицы, иллюстрирующие строение почки, нефрона, кожи. Муляжи почки. Модель почки в разрезе. Интерактивная панель. Интерактивный анатомический стол.

**13. Анатомия и физиология эндокринной системы.** Роль желез внутренней секреции в регуляции обмена веществ. Связь эндокринной системы с нервной системой. Щитовидная железа, ее строение. Поджелудочная железа — железа внешней и внутренней секреции. Надпочечники, их строение. Гипофиз, его строение. Половые железы, их гормоны.

Практические работы. *Определение физической работоспособности по отдышке. Проба Руфье-Диксона. Гарвардский степ-тест.*

Приборы и материалы: Интерактивный экспонат "Физиологическая мощность человека". Цифровая лаборатория по физиологии. Электрофизиология.

**15. Анатомия и физиология нервной системы. Значение нервной системы.** Общее строение нервной системы, ее деление на центральную и периферическую. Понятие о вегетативной нервной системе. Нервная клетка, ее строение. Строение нервного волокна. Двигательные, чувствительные и смешанные нервы. Свойства нервной ткани. Возбуждение — сложная биологическая реакция. Нервный импульс. Спинной мозг, его строение, функции. Рефлекс и рефлекторная дуга. Головной мозг и его отделы. Кора больших полушарий головного мозга, ее строение. Значение различных областей коры головного мозга. Труд И. М. Сеченова «Рефлексы головного мозга» (1863 г.). Учение И. М. Сеченова о рефлекторном характере деятельности мозга. Учение И. П. Павлова о высшей нервной деятельности. Безусловные рефлексы — врожденные реакции организма. Инстинкт — система безусловных рефлексов. Условные рефлексы — рефлексы приобретенные, осуществляемые высшими отделами центральной нервной системы. 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. Память, типы памяти. Тренировка памяти. Оказание первой помощи при обмороке.

Практические работы. *Рассматривание под микроскопом строения нервной клетки и нервного волокна. Анализ рефлекторной дуги. Изучение спинномозговых рефлексов. Рассматривание под микроскопом гистологических препаратов строения коры головного мозга. Исследование рефлекторных реакций человека. Исследование состояния вегетативной нервной системы. Знакомство с функциями отделов головного мозга. Знакомство с функциями коры больших полушарий. Знакомство с видами безусловного торможения. Перестройка динамического стереотипа: овладение навыком зеркального письма. Изучение внимания при разных условиях. Определение темперамента. Выявление объёма кратковременной памяти. Образная память.*

Приборы и материалы: гистологические препараты строения нервной клетки и нервного волокна, микроскоп, микропрепараты строения коры головного мозга. Интерактивный экспонат "Физиологическая мощь человека". Цифровая лаборатория по физиологии. Электрофизиология. Ноутбук. Интерактивная панель. Интерактивный анатомический стол.

**16. Анатомия и физиология анализаторов.** Учение И. П. Павлова об анализаторах. Свойства анализаторов. Локализация анализаторов в коре головного мозга. Зрительная рецепция слезной железы, слезы — влажная защита глаз. Цветовосприятие. Гигиена зрения. Восприятие звуковых колебаний. Строение уха. Орган равновесия, его тренировка. Проприорецепция. Обонятельная, вкусовая, болевая, температурная рецепция. Рецепция прикосновения и давления.

Практические работы. *Изучение глаза крупного млекопитающего на влажном препарате. 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. Условные зрачковые рефлексы человека на звонок. Определение функций глазных мышц. Функциональное состояние вестибулярного анализатора.*

Приборы и материалы: анатомическая модель глаза, таблица для определения остроты зрения. Ноутбук. Интерактивная панель. Интерактивный анатомический стол. Модель строения глаза.

**17. Боль — защитная реакция организма. Методы обезболивания в современной медицине.** Боль как сигнал об опасности. Влияние боли на физиологические процессы организма. 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.

Практические работы. *Обнаружение болевых точек кожи руки. Роль холода и тепла на болевые ощущения.*

Приборы и материалы: булавки, черные чернила, водяная баня, электрическая плитка, термометр для измерения температуры воды, лед. Массажный стол.

**17. Устройство больницы. Асептика, антисептика.** Оказание стационарной помощи городскому и сельскому населению. Типы больниц (централизованные, децентрализованные, смешанные; участковые, районные, областные, городские). Отделение больницы. Хирургическое отделение, устройство операционного блока. Учение о болезнетворных микроорганизмах. Взаимодействие микро- и макроорганизмов.

Практические работы. *Рассмотрение под микроскопом микроорганизмов. Составление таблицы: «Возбудители инфекционных заболеваний».*

Приборы и материалы: Ноутбук. Интерактивная панель. Интерактивный анатомический стол.

### **19. Работа с научно-популярной литературой.**

Практические работы. *Составление краткой справки о научно-популярной литературе.*

**20. Лекарственные растения.** Значение их для медицины. Народная медицина, ее связь с научной медициной. Правила сбора и сушки лекарственных растений. Чистота сбора — основное требование при сборе лекарственных растений. Охрана редких лекарственных растений (росянка, волчник, адонис весенний, арника и др.). Однолетние, двулетние и многолетние лекарственные растения. Календарь сбора лекарственных растений.

Практические работы. *Работа с гербарным материалом.*

Материалы: гербарий лекарственных растений.

Экскурсия в природу на тему «Лекарственные растения».

**21. Методы физиологических исследований.** Знакомство с приборами. Физиологический раствор. Раздражение, возбудимость, возбуждение.

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

Приборы и материалы: Ноутбук. Интерактивная панель. Интерактивный анатомический стол. Интерактивный экспонат "Физиологическая мощность человека". Электрофизиология. Интерактивный экспонат "Время реакции" (12 кнопок). Интерактивный экспонат "Витрувианский человек". Электрофизиология. Массажный стол

**22. Клетка. Микроскопия.** История изучения клетки. Методы ее изучения. Размеры клеток. Строение клетки. Органоиды клетки. Отличие растительной клетки от животной. Химический состав животной клетки.

Нуклеиновые кислоты. ДНК. Деление клетки. Устройство микроскопа, осветителя, характеристика объектива, окуляра. Максимальное увеличение. Сферические и хроматические характеристики микроскопа.

Практические работы. *Приготовление микропрепарата кожицы лука, рассмотрение его под микроскопом. Рассмотрение под микроскопом ядер в клетках листа традесканции, хромoplastов в клетках зрелых плодов ландыша, шиповника, рябины.*

Оборудование и материалы: Интерактивная панель, интерактивный анатомический стол

**23. Кровь, ее состав, функции.** Роль крови в поддержании гомеостаза. Транспортная и защитная функции крови. Состав, крови. Плазма крови, ее состав. Роль белков плазмы крови. Эритроциты, их строение, функции. Гемолиз. Гемоглобин, Дыхательные пигменты, встречающиеся в животном мире. Эритропоэз, значение мукопротеина и витамина В12 в этом процессе. Переливание крови (К. Ландштейнер, Ян Янский). Таблица переливания групп крови. Резус-фактор.

Лейкоциты. Открытие И. И. Мечникова и П. Эрлиха. Учение И. И. Мечникова об иммунитете, виды иммунитета.

Тромбоциты, процесс свертывания крови. Зависимость скорости свертывания крови от температурных и эмоциональных факторов.

Практические работы. *Рассмотрение под микроскопом мазков крови человека и лягушки. Влияние мышечной деятельности на скорость движения крови в венах большого круга кровообращения. Минутный и систолический объёмы крови. Ортостатическая проба.*

Оборудование и материалы: Интерактивный экспонат "Время реакции" (12 кнопок)

**24. Кровообращение.** Открытие Уильяма Гарвея (1628 г.). Значение кровообращения для жизнедеятельности организма. Схема кровообращения (малый круг кровообращения, большой круг кровообращения).

Строение сердца, цикл работы сердца. Автоматия сердца. Регуляция работы сердца (нервная, гуморальная и рефлекторная регуляция сердечной деятельности). Электрокардиография. Движение крови по сосудам.

Артериальное давление крови. Артериальный пульс. Рефлекторная регуляция кровяного давления. Лимфа и лимфообращение.

Практические работы. *Наблюдение за работой сердца лягушки на интерактивном препарате. Наблюдение за кровообращением в плавательной перепонке лапки лягушки. Определение кровяного давления у человека.*

*Влияние мышечной деятельности на скорость движения крови в венах большого круга кровообращения. Определение частоты сокращений в состоянии покоя и после действия физической нагрузки. Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы. Работа сердца. Регуляция работы сердца. Периферическое кровообращение. Измерение скорости кровенаполнения капилляров ногтевого ложа. Оказание доврачебной помощи при кровотечениях. Наложение повязок.*

Приборы и материалы: Медицинские расходные материалы (пеленки, простынки, подгузники, перчатки, маски и т.д.). Аптечка первой помощи универсальная. Тренажер-манекен "Максим". Тренажер для эвакуации и оказания первой помощи "Алекс". Штатные носилочные средства. Массажный стол

**25. Дыхание.** Значение и определение дыхания как совокупности процессов, в результате которых происходит потребление организмом кислорода и выделение углекислого газа. Обмен воздуха между внешней средой и альвеолами легких. Механизм вдоха, механизм выдоха. Изменение объема легких при дыхании. Типы дыхания. Отрицательное давление в плевральной полости. Объем легочного воздуха. Легочная вентиляция. Состав атмосферного, выдыхаемого и альвеолярного воздуха.

Транспорт газов кровью. Объем газов в легких и тканях.

Регуляция дыхания. Защитные дыхательные рефлексы. Особенности дыхания при мышечной работе, при пониженном и повышенном атмосферном давлении. Искусственное дыхание. Гигиена дыхания.

Практические работы *Обнаружение углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе. Модель дыхательных движений. Спирометрия. Регистрация дыхательных движений у человека. Рефлекторные влияния на дыхательные движения.*

*Оказание доврачебной помощи при остановке дыхания.*

Приборы и материалы: Аптечка первой помощи универсальная. Тренажер-манекен "Максим". Тренажер для эвакуации и оказания первой помощи "Алекс". Штатные носилочные средства. Модель гортани в разрезе. Модель носа в разрезе.

**26. Пищеварение.** Значение пищеварения. Функции пищеварительного аппарата. Роль И. П. Павлова и его учеников в развитии учения о пищеварении. Строение органов пищеварения. Пищеварение в полости рта. Состав и свойства слюны. Регуляция слюноотделения. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Сложнорефлекторная и нервно-гуморальная фазы секреции желудочных желез. Влияние пищевых режимов на желудочную секрецию. Значение науки о питании. Факторы, обуславливающие переход пищи из желудка в кишечник. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Состав и свойства поджелудочного сока. Роль желчи в пищеварении. Пищеварение в тонких кишках.

Пристеночное пищеварение. Пищеварение в толстых кишках. Механизм всасывания белков, жиров, углеводов, воды и минеральных веществ. Оказание доврачебной помощи при пищевых отравлениях.

Практические работы. *Расщепление крахмала слюной. Определение температурного оптимума амилазы слюны. Выделение муцина. Исследование условий действия пепсина. Переваривание белков желудочным соком. Действие желудочного сока на питательные вещества.*

Приборы и материалы:

Интерактивная панель

Интерактивный анатомический стол

Модель желудка в разрезе

**27. Обмен веществ и энергии.** Обмен веществ как основное проявление жизни. Закон сохранения материи и энергии в применении к живой природе. Основные этапы обмена

веществ в организме. Обмен белков, жиров, углеводов. Обмен минеральных солей и воды. Витамины. Превращения энергии. Методы исследования общего обмена. Газообмен как показатель энергетики организма. Обмен энергии при различных физиологических состояниях организма. Нормы питания человека. Терморегуляция.

Практические работы. *Определение расхода энергии по методу Дугласа— Холдена. Определение расхода энергии калориметрическим методом. Составление пищевого рациона.*

Приборы и материалы:

Интерактивная панель

Интерактивный анатомический стол

**28.Выделение.** Удаление продуктов обмена. Строение и функция почек. Механизм мочеобразования. Осморегуляция. Достижения медицины в области трансплантации почки. Искусственная почка. Кожа как орган защиты, терморегуляции и выделения.

Практическая работа. *Рассматривание под микроскопом микропрепаратов почек, кожи.*

Приборы и материалы:

Интерактивная панель

Интерактивный анатомический стол

Модель почки в разрезе

**29.Железы внутренней секреции.** Значение желез внутренней секреции в жизнедеятельности организма. Взаимоотношения между нервной системой и железами внутренней секреции. Щитовидная железа, ее роль в регуляции обмена веществ, роста и развития организма. Гормоны щитовидной железы. Гиперфункция и гипофункция щитовидной железы. Околощитовидные железы. Гормон щитовидной железы и его роль в обмене кальция. Зобная железа. Связь между зобной железой и половым развитием. Надпочечники. Строение их, гормоны. Функция мозгового вещества надпочечника. Функция коры надпочечника. Поджелудочная железа. Гормоны поджелудочной железы, их участие в регуляции уровня сахара в крови. Гипофиз. Строение гипофиза. Функции передней, задней и средней долей гипофиза. Половые гормоны.

Практические работы. *Определение физической работоспособности по отдышке. Проба Руфье-Диксона. Гарвардский степ-тест.*

Приборы и материалы:

Интерактивная панель

Интерактивный анатомический стол

**30. Физиология высшей нервной деятельности.** Общее строение нервной системы, ее деление на центральную и периферическую. Понятие о вегетативной нервной системе. Возбуждение — сложная биологическая реакция. Биотоки, их характеристика. Нервный импульс. Спинной мозг, его строение, функции. Рефлекс и рефлекторная дуга. Головной мозг. Кора больших полушарий головного мозга, ее строение. Значение различных областей коры головного мозга. Труд И. М. Сеченова «Рефлексы головного мозга» (1863г.). Учение И. М. Сеченова о рефлекторном характере деятельности мозга. Учение И. П. Павлова о высшей нервной деятельности. Безусловные рефлексы — врожденные реакции организма. 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. Память, типы памяти. Тренировка памяти. Оказание первой помощи при обмороке.

Практические работы. *Рассматривание под микроскопом строения нервной клетки и нервного волокна. Анализ рефлекторной дуги. Изучение спинномозговых рефлексов. Рассматривание под микроскопом гистологических препаратов строения коры головного мозга. Выявление объёма кратковременной памяти. Образная память. Внимание и работоспособность. Объём внимания. Логическое мышление. Смысловая память.*

Приборы и материалы:  
 Интерактивная панель  
 Интерактивный анатомический стол  
 Массажный стол

**31. Итоговое занятие** (итоги проектно-исследовательской работы).

**Формы аттестации**

Самостоятельные работы, оценка проектно-исследовательской деятельности по итогам года.

**Оценочные материалы**

**Оценка знаний, умений и навыков**

В целях объективности оценки сформированности знаний, умений и навыков, анализа результативности учебного процесса и освоения учащимися образовательной программы 2 раза в год проводится диагностика (промежуточная – в декабре, итоговая – в мае) в форме контрольного урока.

На контрольном уроке каждый обучающийся выполняет самостоятельную работу по содержанию образовательной программы.

Контрольно-измерительная шкала:

1 - задание выполнено;

0 - задание выполнено не в полной мере или не выполнено вовсе.

Уровень сформированности ЗУН учащихся определяется по общему баллу:

- 3-4 балла - высокий (полное выполнение заданий);

- 2 балла - средний (частичное выполнение заданий);

- 1 балл - низкий (невыполнение заданий).

№ п/п	Фамилия, имя обучающегося	Уровень самостоятельности	Умение анализировать и планировать свою работу	Применение на практике полученных знаний	Уровень мотивации и интереса к предмету	Общий балл
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						

По результатам контрольного урока заполняется следующая таблица с использованием обозначений уровней освоения учащимися студии программного материала:

- «В» - высокий;

- «С» - средний;

- «Н» - низкий.

№ № п/п	Фамилия, имя обучающегося	Уровень освоения программного материала			
		декабрь		май	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
<b>Всего по обучающимся:</b>					
	<b>- «В»</b>	чел.	%	чел.	%
	<b>- «С»</b>	чел.	%	чел.	%
	<b>- «Н»</b>	чел.	%	чел.	%

### ***Оценка личностно-социальных компетенций***

В целях определения уровня сформированности личностно-социальной компетенции обучающихся 2 раза в год проводится диагностика (промежуточная – в декабре, итоговая – в мае) по результатам наблюдения.

Контрольно-измерительная шкала:

Ответственность, дисциплина		Отношение к окружающим	
3 балла	Добросовестно относится к обучению, инициативен, ответственен, дисциплинирован	3 балла	Дружелюбен по отношению к другим обучающимся, уважает старших, отзывчив.
2 балла	Недостаточно добросовестно относится к обучению, недостаточно инициативен, не всегда ответственен, имеются замечания по дисциплине	2 балла	Не всегда дружелюбен по отношению к другим обучающимся, допускает неуважительное отношение к старшим
1 балл	Слабый интерес к обучению, не инициативен, не доводит начатое до конца, многократные нарушения дисциплины	1 балл	Проявляет грубость по отношению к другим обучающимся, эгоизм, неуважительное отношение к старшим

№№ п/п	Фамилия, имя обучающегося	Ответственность, дисциплина	Отношение к окружающим	Общий балл
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				

8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				

Уровень сформированности личностно-социальной компетенции обучающихся определяется по общему баллу:

- 10-12 баллов – высокий – «В»;
- 6-9 баллов – средний – «С»;
- 0-5 баллов – низкий – «Н».

Далее заполняется следующая таблица с использованием обозначений уровней личностно-социальной компетенции:

- «В» - высокий;
- «С» - средний;
- «Н» - низкий.

№№ п/п	Фамилия, имя обучающегося	Уровень личностно-социальной компетенции			
		декабрь		май	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
<b>Всего по обучающимся:</b>					
	- «В»	чел.	%	чел.	%
	- «С»	чел.	%	чел.	%
	- «Н»	чел.	%	чел.	%

В результате проведенной диагностики можно увидеть результат учебно-воспитательной работы в общем, динамику развития каждого обучающегося, определить недостатки в системе обучения и воспитания, стратегию дальнейших действий.

## Методические материалы

**Практические работы могут быть выполнены только при наличии соответствующего оборудования, которое соответствует методам реализации программы.**

«Приготовление микропрепарата кожицы лука, рассмотрение его под микроскопом»;

«Рассмотрение под микроскопом ядер в клетках листа традесканции, хромoplastов в клетках зрелых плодов ландыша, шиповника, рябины»;

«Рассмотрение под микроскопом мазков крови человека и лягушки»;

«Влияние мышечной деятельности на скорость движения крови в венах большого круга кровообращения. Минутный и систолический объёмы крови. Оростатическая проба»;

«Наблюдение за работой сердца лягушки на интерактивном препарате. Наблюдение за кровообращением в плавательной перепонке лапки лягушки»;

«Определение кровяного давления у человека»;

«Влияние мышечной деятельности на скорость движения крови в венах большого круга кровообращения. Определение частоты сокращений в состоянии покоя и после действия физической нагрузки»; «Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы. Работа сердца. Регуляция работы сердца»;

«Периферическое кровообращение. Измерение скорости кровенаполнения капилляров ногтевого ложа»;

«Оказание доврачебной помощи при кровотечениях. Наложение повязок»;

«Обнаружение углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе»;

«Регистрация дыхательных движений у человека. Рефлекторные влияния на дыхательные движения»;

«Оказание доврачебной помощи при остановке дыхания» «Расщепление крахмала слюной»;

«Определение температурного оптимума амилазы слюны»;

«Выделение муцина. Исследование условий действия пепсина. Переваривание белков желудочным соком. Действие желудочного сока на питательные вещества»;

«Определение расхода энергии по методу Дугласа—Холдена»;

«Определение расхода энергии калориметрическим методом»;

«Составление пищевого рациона»;

«Рассмотрение под микроскопом микропрепаратов почек, кожи»;

«Определение физической работоспособности по отдышке»;

«Проба Руфье-Диксона. Гарвардский степ-тест»;

«Рассмотрение под микроскопом строения нервной клетки и нервного волокна»;

«Рассмотрение под микроскопом гистологических препаратов строения коры головного мозга»;

«Выявление объёма кратковременной памяти. Образная память. Внимание и работоспособность. Объём внимания. Логическое мышление. Смысловая память»;

**Экскурсии:**

Экскурсия в медицинский университет.

Экскурсия в природу на тему «Лекарственные растения».



## Условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимо специализированное оборудование и материально-техническое обеспечение оснащение кабинета биологии.

### Оборудование

1.	Ноутбук
2.	Интерактивная панель
3.	Интерактивный анатомический стол
4.	Цифровая лаборатория по физиологии
5.	Тренажер-манекен "Максим"
6.	Тренажер для эвакуации и оказания первой помощи "Алекс"
7.	Интерактивный экспонат "Физиологическая мощьность человека"
8.	Интерактивный экспонат "Биоритм"
9.	Интерактивный экспонат "Время реакции" (12 кнопок)
10.	Интерактивный экспонат "Витрувианский человек"
11.	Набор "Органы чувств"
12.	Электрофизиология
13.	Интерактивное пособие "Человек. Строение тела человека"
14.	Анатомическая модель глаза
15.	Анатомическая модель уха
16.	Модель гортани в разрезе
17.	Модель желудка в разрезе
18.	Модель локтевого сустава подвижная
19.	Модель носа в разрезе
20.	Модель почки в разрезе
21.	Модель сердца (демонстрационная)
22.	Манометры

23.	Термометры
24.	Комплект необходимых средств для оказания неотложной помощи
25.	Набор лангеток
26.	Медицинские расходные материалы (пеленки, простынки, подгузники, перчатки, маски и т.д.)
27.	Набор "Имитатор ранений и поражений"
28.	Тренажер для внутривенных инъекций (рука)
29.	Тренажер для внутримышечных инъекций
30.	Штатные носилочные средства
31.	Аптечка первой помощи универсальная

## *Список литературы*

### **Нормативная правовая документация**

1. Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 – ФЗ (ред. от 04.08.2023 № 479-ФЗ).
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
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. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ» (включая разноуровневые программы)).
5. Письмо Министерства образования и науки России от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).
6. Письмо Министерства образования и науки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»).
7. Письмо Министерства Просвещения России от 01.08.2019 № ТС-1780/07 «О направлении эффективных моделей дополнительного образования для учащихся с ОВЗ».
8. Паспорт национального проекта «Образование», утвержденный на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).
9. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16).
10. Письмо Министерства просвещения РФ от 1 ноября 2021 г. № АБ-1898/06 «О направлении методических рекомендаций. Методические рекомендации по приобретению средств обучения и воспитания в целях создания новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата Федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».
11. Устав и нормативно-локальные акты наименование МАОУ СШ № 8.

## *Литература для педагога*

1. Артюнина Г.П. «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни» Издательство: «Академический проект», 2009.
2. Бубнов В.Г. и Бубнова Н.В. «Основы медицинских знаний». Издательство: Астрель, 2005.
3. Зайцев Г.К. Школьная валеология. Санкт-Петербург. Издательство: «Акцидент», 1998.
4. Зверев И. Д. Человек. Организм и здоровье.- М: Издательство: «ВентанаГраф», 2000.
5. Куинджи Н.Н.. Валеология. Москва: Издательство: Аспект-Пресс, 2001.
6. Модно быть здоровым. (Из опыта проведения Всероссийского урока здоровья). Йошкар-Ола, 2004.
7. Пепеляева О.А., И.В. Сунцова. Универсальные поурочные разработки по биологии (человека) М.: «Вако» 2005г.
8. Предметные недели в школе: биология, экология, ЗОЖ. Составители: В.В. Балабанова, Т.А. Маживцева. Волгоград: Издательство: Учитель, 2011.
9. Татарникова Л.Г. Педагогическая валеология. Санкт-Петербург. Издательство: «Петрос», 1995.
10. Татарникова Л.Г., М.В. Поздеева. Валеология подростка. СанктПетербург: Издательство: «Петрос», 2010.
11. <http://www.college.ru/biology> – сайт для педагогов и обучающихся по биологии. Физиология человека.
12. <http://www.livt.net> – сайт для обучающихся о разнообразии живых организмов. Паразиты человека.
13. <http://learnbiology.narod.ru> – сайт для обучающихся и педагогов по биологии. Физиология человека.
14. <http://med.claw.ru> – Медицинская энциклопедия. Анатомический атлас. Патофизиология.
15. <http://www.skeletos.zharko.ru> – опорно-двигательный аппарат человека (сайт для обучающихся).
16. <http://experiment.edu.ru> – Коллекция «Естественнонаучные эксперименты». Биология. Медицина.
17. <http://erudite.nm.ru> – биографии учёных (естествоиспытатели, биологи, врачи).
18. <http://belok-s.narod.ru> – всё о белках с точки зрения физики, химии, биологии, медицины.
19. <http://chemistri.ssu.samara.ru> – органическая химия / лекарственные препараты и их свойства.
20. <http://www.rushim.ru> – электронная энциклопедия по химии и технике (медицинские аспекты).
21. <http://www.ebio.ru> – электронная биологическая энциклопедия (раздел: человек и его здоровье).
22. <http://www.rushim.ru> – электронная энциклопедия по химии и технике (медицинские аспекты).
23. <http://www.krugosvet.ru> – энциклопедия «Кругосвет»: медицина, физиология человека.
24. <http://www.biology.asvu.ru> – электронная энциклопедия по биологии (цитология, гистология).
25. <http://www.medicinform.net/human/anatomy> – анатомия человека