

**Филиал Муниципального общеобразовательного учреждения  
средней общеобразовательной школы № 1 города Хвалынска  
в с. Акатная Маза Саратовской области**

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1 от 28.09.2023 г.

«Утверждаю»  
Руководитель филиала МОУ СОШ №  
1 в с. Акатная Маза  
Е.А. Храмова  
Приказ № 49 от 29.09.2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«МЫ-ЮНЫЕ ФАРМАКОЛОГИ»**

Возраст обучающихся: 11-15 лет  
Срок реализации – 1 год  
Составитель программы – педагог  
дополнительного образования  
филиала МОУ СОШ № 1 в с. Акатная Маза

Лукьянова Г.В.

## **Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы.**

### **Пояснительная записка**

Программа направлена на формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья детей, формирование у них позитивного и ответственного отношения к применению лекарственных средств, использование рецептов народной медицины. Она способствует интеллектуальному развитию подростков, формирует систему знаний и умений о способах сохранения и улучшения здоровья.

Программа «Мы-юные фармакологи» составлена на основе программы Н.П.Абаскаловой «Здоровью надо учить» и Колесова Д.В.«Гигиена и здоровье школьника», а также некоторые разделы школьных курсов биологии, химии и экологии, которые были проработаны в соответствии с тематикой, целями и задачами данной программы.

### **Направленность программы: естественно-научная.**

**Актуальность:** программа охватывает химико-медико-биологическую область, поэтому обучающиеся могут пополнить знания по биологии, химии и экологии, которые имеют важное значение для сохранения физического и психического здоровья. В рамках реализации Программы происходит формирование заинтересованного отношения к собственному здоровью, даются рекомендации по организации питания, проводятся беседы по профилактике вредных привычек, демонстрируются фильмы о вреде табака, алкоголя и наркотиков.

### **Педагогическая целесообразность**

Происходящие изменения в общественной жизни и науке требуют использования в образовательных учреждениях новых способов обучения и воспитания, соответствующих современному уровню развития науки. Это будет способствовать более эффективному обучению и формированию у обучающегося универсального умения ставить и решать задачи для разрешения возникающих в жизни проблем - профессиональной деятельности, самоопределения, повседневной жизни.

Обучающийся, интересующийся исследованиями природы, включается в естественнонаучные виды деятельности, для его развития создается благоприятная среда.

### **Отличительные особенности программы**

В течение учебного года учащиеся выполняют исследовательские и

социальные проекты по фармакологии и фармацевтике с выходом на природу для сбора экспериментального материала, проводят исследования с использованием цифровых лабораторий, микроскопов и другого цифрового оборудования. Исследовательские работы сопровождаются беседами с фармацевтами и школьными медицинскими работниками.

В Программе прослеживается профессионально-ориентированный характер и предназначена она для расширения кругозора обучающихся через знакомство с основами фармакологии. Ведь предмет фармакологии – лекарства, интересны всем и каждому, поскольку приходится повсеместно сталкиваться с ними в реальной жизни. Далеко не каждого интересует причина заболевания, однако всех волнует вопрос о том, как и чем необходимо лечиться. Данный вид деятельности по касательной рассматривается на уроках биологии, химии и элективных курсах по экологии. Но более подробного изучения данной тематики не происходит, особенно нет возможности в рамках школы выделить часы на проведение практических, лабораторных занятий и реализацию исследовательской деятельности по фармакологии. Как правило, обучающиеся по программе – это школьники, имеющие желание в скором будущем связать свою жизнь с биологией, медициной или фармацевтикой.

В процессе реализации Программы создаются условия для самостоятельной деятельности, что содействует развитию умений работать с большими объемами информации, выявлять проблемные вопросы, пытаться найти ответы.

#### **Адресат программы**

Программа разработана для обучающихся 11-15 лет. Набор в группы свободный. Количество обучающихся в группе 10-15 человек.

#### **Возраст и возрастные особенности**

Для воспитанников этого возраста характерны живой интерес к окружающей жизни, жажда ее познания, огромная восприимчивость к тому, что он узнает самостоятельно и от взрослых. У детей этого возраста заметно повышается произвольность психических процессов – восприятия, мышления и речи, внимания, памяти, воображения. Внимание становится более сосредоточенным, устойчивым (ребенок способен им управлять), в связи с этим развивается способность запоминать: мобилизуя волю, ребенок сознательно старается запомнить правила, последовательность действий при выполнении заданий и т.п. Поведение становится более целенаправленным, целеустремленным. Допускается совместная работа в одной группе учащихся без ограничения по возрастному признаку.

**Объем программы:** 76 часов

**Сроки освоения:** программы 1 год.

**Режим занятий.**

Занятия проводятся 2 раза в неделю. (1 занятие- 40мин.)

**Формы организации образовательной деятельности:** групповые –

для всей группы, при изучении общих и теоретических вопросов; индивидуально-групповые на практических занятиях.

На занятиях применяется дифференцированный, индивидуальный подход к каждому обучающемуся.

### **Цель программы:**

Интеллектуальное и творческое развитие учащихся в области фармакологии, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, воспитание ответственного отношения к своему здоровью.

### **Задачи программы:**

#### **Обучающие:**

- приобретать теоретические знания в области биологии, химии, экологии человека, охраны здоровья и фармакологии;
- освоить и совершенствовать методы оценки качества среды обитания, анализа продуктов питания.

#### **Развивающие:**

- развивать коммуникативные способности;
- развивать потребности в приобретении экологических знаний, ориентация на практическое их применение;
- формировать и развивать экологическое мышление, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

#### **Воспитательные:**

- воспитывать личностные качества: аккуратности, трудолюбия, ответственности к себе и своему здоровью;
- стимулировать потребности в труде, приобщать к коллективной деятельности;
- воспитывать осторожность в обращении с лекарствами, соблюдение правил их хранения.

### **Планируемые результаты**

#### **Предметные результаты:**

- освоить понятия и термины по биологии, химии и экологии человека сверх базового уровня;
- освоить методы постановки опыта с использованием различных тест-объектов, правила сбора лекарственных растений, приготовления сырья лекарственного растения, проведения анализа качества продуктов питания и другие;
- освоить методы оценки качества среды обитания, анализа продуктов питания.

#### **Личностные результаты:**

- иметь общие сведения об охране здоровья человека и использовании некоторых лекарственных средств;
- приобщение к труду, коллективной деятельности;
- уметь грамотно и осторожно обращаться с лекарствами и соблюдать

правила их хранения.

**Метапредметные результаты:**

- уметь оценивать результаты опыта;
- выполнить и защитить исследовательскую работу по влиянию различных лекарственных средств на развитие живых организмов;
- определиться в выборе будущего профиля обучения в школе и, возможно, профессии.

## Содержание программы

### Учебный план

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1.</b>	<b><i>Введение.</i></b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	
1.1.	Вводное занятие «Наш организм – это наука»	1	1	0	Входной контроль. Тест.
1.2.	Фармакология как самостоятельная медицинская дисциплина. Фармацевтика	2	2	0	Опрос
1.3.	Фармакология и аптека. Как работают аптеки и аптечные пункты	1	1	0	Опрос
1.4.	Экскурсия в аптеку	2	0	2	Отчет
<b>2.</b>	<b><i>Основы здорового образа жизни</i></b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	
2.1.	Химические элементы в организме человека	2	2	0	Тест
2.2.	Значение здоровья для активной жизни человека. Бережное отношение к своему здоровью.	2	2	0	Опрос
2.3.	Здоровье человека через безопасные продукты питания. Правильное питание.	2	1	1	Опрос Анкетирование
2.4.	Исследование продуктов питания на содержание нитрат-ионов.	2	1	1	Практикум Опрос
2.5.	Анализ качества молочных продуктов.	2	1	1	Практикум Опрос
2.6.	Вода и напитки и их физико-химические свойства. Анализ качества минеральной воды из аптеки.	2	1	1	Практикум Опрос
2.7.	Использование лекарственных средств в семьях	2	1	1	Беседа

2.8.	Аптечка автомобилиста. Аптечка туриста и отдыхающего	2	1	1	Практикум. Опрос
2.9.	«За дымовой завесой»	2	1	1	Практикум Опрос
2.10.	Наркотики - свобода или зависимость	2	1	1	Защита презентации.
<b>3.</b>	<b><i>Теоретические основы фармакологии</i></b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	
3.1.	Аптека, созданная природой	2	1	1	Практикум Опрос
3.2.	Области произрастания лекарственных растений. Правила сбора лекарственных растений	2	1	1	Защита презентации
3.3.	Приготовление ферментированного сырья	2	1	1	Практикум Опрос
3.4.	Приготовление спиртовых и водных экстрактов лекарственных растений	2	1	1	Практикум Опрос
3.5.	Взаимодействие лекарств с организмом: действие лекарств на организм человека с учетом пола, возраста, массы и других особенностей организма	2	1	1	Практикум Опрос
3.6.	Современные лекарственные средства. Витамины и их значение	2	1	1	Практикум Опрос
3.7.	Гомеопатические препараты	2	1	1	Опрос
3.8.	Фунготерапия: лечение грибами	2	1	1	Опрос
3.9.	Антибиотики, их аналоги в природе. Приготовление природных антибиотиков. Практическая работа: сравнение химического и природного антибиотиков.	2	1	1	Опрос Практикум
<b>4.</b>	<b><i>Здоровье человека и гигиена</i></b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	
4.1	Гигиена человека, гигиенические и косметические средства по уходу за кожей	4	2	2	Практикум Опрос
4.2	Гигиеническое состояние домашних и школьных помещений, влияние на здоровье человека	4	2	2	Практикум Опрос

4.3	Моющие средства	4	2	2	Практикум. Анкетирование
<b>5.</b>	<b><i>Научно-исследовательская и проектная работа</i></b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	
5.1.	Планирование исследования и наблюдений. Работа с научной литературой	2	1	1	Опрос
5.2.	Проведение замеров по гигиеническому состоянию домашних и школьных помещений.	5	1	4	Защита исследовательской работы
5.3.	Проведение опытов и экспериментов по исследованию химических и растительных лекарственных средств	7	1	6	Презентация результатов опытов
5.4.	Оформление научно-исследовательской работы и проекта	3	1	2	Презентация результатов исследований
5.5.	Подготовка и защита проекта	3	1	2	Защита проекта
	<b><i>Всего</i></b>	<b>76</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	

## Содержание учебного плана

### *Раздел 1. Введение*

#### **Тема 1.1. Вводное занятие «Наш организм – это наука»**

##### Теория

Вводное занятие. Презентация программы «Юный фармаколог». Организм человека как наука.

#### **Тема 1.2. Фармакология как самостоятельная медицинская дисциплина. Фармацевтика**

##### Теория

Фармакология как самостоятельная медицинская дисциплина. Фармакология и фармацевтика: сходства и различия. Их место и роль в жизни человека. Функции фармакологии и фармацевтики. Проблемы функционирования данных отраслей.



### **Тема 1.3. Фармакология и аптека. Как работают аптеки и аптечные пункты**

#### Теория

Фармакология и аптека. Аптеки и аптечные пункты. Как работают аптеки и аптечные пункты.

### **Тема 1.4. Экскурсия в аптеку**

#### Практика

Экскурсия в аптеку.

## ***Раздел 2. Основы здорового образа жизни***

### **Тема 2.1. Химические элементы в организме человека**

#### Теория

Химические элементы в организме человека.

### **Тема 2.2. Значение здоровья для активной жизни человека. Бережное отношение к своему здоровью**

#### Теория

Значение здоровья для активной жизни человека. Бережное отношение к своему здоровью. Профилактика вредных привычек.

### **Тема 2.3. Здоровье человека через безопасные продукты питания. Правильное питание**

#### Теория

Влияние продуктов питания на здоровье человека. Безопасные продукты питания. Правильное питание.

#### Практика

Анкетирование обучающихся по оценке рациона питания в семье. Составление меню из «полезных» продуктов.

### **Тема 2.4. Исследование продуктов питания на содержание нитрат-ионов**

#### Теория

Цифровая лаборатория . Возможности лаборатории и правила работы.

### Практика

Практическая работа: исследование продуктов питания на содержание нитрат-ионов в арбузе с использованием цифровой лаборатории .

## **Тема 2.5. Анализ качества молочных продуктов**

### Теория

Молоко и его физико-химические свойства. Показатели качества молочных продуктов.

### Практика

Практическая работа: анализ качества молочных продуктов. Исследование сметаны.

## **Тема 2.6. Вода и напитки и их физико-химические свойства. Анализ качества минеральной воды из аптеки**

### Теория

Вода и напитки и их физико-химические свойства.

### Практика

Практическая работа: анализ качества минеральной воды из аптеки.

## **Тема 2.7. Использование лекарственных средств в семьях**

### Теория

Виды лекарств. Использование лекарственных средств в семьях. Срок годности и правила хранения лекарств.

### Практика

Практическая работа: проанализировать домашнюю аптечку совместно с родителями, проверить срок годности и выполнение правил хранения лекарств.

## **Тема 2.8. Аптечка автомобилиста. Аптечка туриста и отдыхающего**

### Теория

Перечень лекарств, препаратов и перевязочных материалов, необходимых для комплектования аптечек автомобилиста, туриста и отдыхающих на природе.

### Практика

Практическая работа: комплектование аптечки туриста и отдыхающего. Способы использования лекарственных, антисептических препаратов и перевязочных материалов в случае необходимости.

### **Тема 2.9. «За дымовой завесой»**

#### Теория

Обсуждение вреда курения.

#### Практика

Практическая работа: исследование состава табака на наличие ионов тяжелых металлов.

### **Тема 2.10. Наркотики - свобода или зависимость**

#### Теория

Наркотики - свобода или зависимость. Вред, наносимый организму употреблением наркотиков.

#### Практика

Просмотр фильма. Круглый стол. Подготовка презентации о вреде наркотиков.

## ***Раздел 3. Теоретические основы фармакологии***

### **Тема 3.1. Аптека, созданная природой**

#### Теория

Бережное отношение к своему здоровью и природе. Аптека, созданная природой. Лекарственные растения: польза или вред.

#### Практика

Практическая работа: сравнение химических свойств экстракта липы и ацетилсалициловой кислоты.

### **Тема 3.2. Области произрастания лекарственных растений. Правила сбора лекарственных растений**

#### Теория

Области произрастания лекарственных растений. Лекарства на даче. Аптека на окне. Правила сбора и хранения лекарственных растений.

### Практика

Практическая работа: изучение и сбор лекарственных растений. Подготовка презентации на тему «Лекарственные растения нашего региона».

### **Тема 3.3. Приготовление ферментированного сырья**

#### Теория

Способы сушки и ферментирования лекарственных растений.

#### Практика

Практическая работа: приготовление ферментированного сырья цветков липы, мяты перечной. Сравнение с высушенными аналогами.

### **Тема 3.4. Приготовление спиртовых и водных экстрактов лекарственных растений**

#### Теория

Способы приготовления спиртовых и водных экстрактов лекарственных растений. Подбор концентрации экстрагента.

#### Практика

Практическая работа: приготовление спиртовых и водных экстрактов лекарственных растений.

### **Тема 3.5. Взаимодействие лекарств с организмом**

#### Теория

Взаимодействие лекарств с организмом: действие лекарств на организм человека с учетом пола, возраста, массы и других особенностей организма.

#### Практика

Практическая работа: изучение влияния лекарственных трав и лекарств химической природы на организм.

### **Тема 3.6. Современные лекарственные средства.**

#### **Витамины и их значение**

#### Теория

Витамины и их роль в организме. Виды витаминов: водорастворимые и жирорастворимые. Классификация витаминов, показания к применению.

#### Практика

Практикум: определение содержания витаминов в продуктах. Проведение опытов с витаминами.

### **Тема 3.7. Гомеопатические препараты**

#### Теория

Гомеопатия - терапевтический метод лечения «подобного подобным» (homois - подобный, pathos - болезнь). Обоснование гомеопатического принципа. Процесс разбавления, уменьшения концентрации исходного вещества в гомеопатии - «потенцирование» или «динамизация». «Десятичные» (1:10) и «сотенные» (1:100) разведения (обозначаются римской цифрой X (или буквой D) и римской цифрой C соответственно).

#### Практика

Изучение состава гомеопатического препарата.

### **Тема 3.8. Фунготерапия: лечение грибами**

#### Теория

Что такое фунготерапия. История фунготерапии. Виды целебных грибов. Самые известные лечебные грибы (чага, сморчки, шиитаке, кордицепс, мейтаке и другие). Действие лечебных грибов, способ их применения.

#### Практика

Изучение целебных свойств грибов.

### **Тема 3.9. Антибиотики. Их аналоги в природе**

#### Теория

Антибиотики, их аналоги в природе. Приготовление природных антибиотиков.

#### Практика

Практическая работа: сравнение химического и природного антибиотиков.

### **Раздел 4. Здоровье человека и гигиена**

#### **Тема 4.1. Гигиена человека, гигиенические и косметические средства по уходу за кожей**

#### Теория

Гигиена человека, гигиенические и косметические средства по уходу за кожей.

#### Практика

Практическая работа: исследование влияния косметических средств на тканях фиалки узамбарской.

## **Тема 4.2. Гигиеническое состояние домашних и школьных помещений, влияние на здоровье человека**

### Теория

Гигиеническое состояние домашних и школьных помещений, влияние на здоровье человека.

### Практика

Практическая работа: проведение замеров показателей гигиенического состояния домашних и школьных помещений с использованием цифровой лаборатории .

## **Тема 4.3. Моющие средства**

### Теория

Моющие средства: все ли безвредны для кожи и дыхания человека. Типы и виды моющих средств. Состав моющих средств.

### Практика

Практическая работа: исследование влияния сухих моющих средств на выживаемость дафний.

## ***Раздел 5. Научно-исследовательская и проектная работа***

### **Тема 5.1. Планирование исследования и наблюдений**

#### **Работа с научной литературой**

### Теория

Планирование исследований и наблюдений (выбор темы, объекта исследования).

### Практика

Работа с научной литературой о методах исследования. Правила работы с библиотечными фондами, каталогами, научными статьями, периодическими изданиями, монографиями. Работа в библиотеках, сети Интернет. Размещение ссылок в тексте на авторов. Составление списка используемой литературы.

## **Тема 5.2. Проведение замеров по гигиеническому состоянию домашних и школьных помещений**

### Теория

Гигиеническое исследование состояния школьных и иных помещений: влажность, температура, шум, концентрация кислорода. Методы исследования гигиенического состояния помещений.

### Практика

Работа с научной литературой о методах исследования гигиенического состояния помещений. Проведение замеров по гигиеническому состоянию домашних и школьных помещений. Оформление результатов проведенных замеров. Оценка гигиенического состояния домашних и школьных помещений. Оформление и защита исследовательской работы

## **Тема 5.3. Проведение опытов и экспериментов по исследованию химических и растительных лекарственных средств**

### Теория

Теоретические основы проведения опытов и экспериментов по исследованию химических лекарственных средств и растительных лекарственных средств на выживаемость и развитие различных тест-объектов.

### Практика

Постановка эксперимента по исследованию влияния лекарственной травы шалфея и спрея антиангин на жизнестойкость листьев герани, фиалки; смеси алоэ с медом и лекарства омнитуса на прорастание семян ржи; лекарства бромгексина на выживаемость дафний. Наблюдение за опытом. Оценка результатов опыта: определение всхожести семян, выживаемости дафний, внешнее состояние тканей комнатных растений в ходе влияния лекарственных средств химического и природного происхождения.

## **Тема 5.4. Оформление научно-исследовательской работы и проекта**

### Теория

Требования к оформлению научно-исследовательской работы и проекта.

### Практика

Анализ полученных данных. Графическое оформление результатов. Составление и оформление главы исследовательской работы: результаты исследований.

## Тема 5.5. Защита проекта

### Теория

Основные требования к докладу.

### Практика

Составление доклада, тезисов по работе. Оформление наглядного материала для защиты проекта: плакаты, электронные презентации. Защита работы.

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### Методическое обеспечение программы

#### Формы проведения занятий:

Для изучения теоретического и практического материала данная Программа предусматривает использование следующих форм занятий:

- лекции;
- практические занятия;
- экскурсии;
- работа с различными источниками информации;
- круглые столы;
- диспуты;
- эксперименты и опыты.

#### Приемы и методы, используемые при реализации программы:

- словесные, наглядные, практические, проблемные;
- анализ, обобщение, систематизация;
- подготовка к защите исследовательской работы, изучение литературных источников;
- самостоятельная работа (при усвоении новых теоретических знаний, закрепления имеющихся знаний, практических умений и навыков, при выполнении исследовательских работ);
- дискуссия (при представлении нового теоретического материала).

#### Материально-техническое обеспечение

Для ведения проектно-исследовательской деятельности с обучающимися в рамках реализации Программы необходима лаборатория охраны окружающей среды, которая обеспечивает условия для выполнения практических, лабораторных и других работ с обучающимися. В лаборатории должно быть специальное оборудование, позволяющее проводить исследования и практические работы.

Цифровая лаборатория с датчиками.

- микроскопы ;



- компьютер;
- принтер ;
- мультимедийный проектор;
- экран.

#### **Дидактический материал:**

Образовательный процесс обеспечен следующим методическим материалом:

1. Методика ферментирования лекарственных растений.
2. Методика приготовления водных и спиртовых экстрактов.
3. Критерии оценки научно-исследовательских работ обучающихся.  
Методические материалы к циклу занятий «Экологическое состояние учебных помещений»
4. Инструктивная карточка по теме «Измерение шума и освещенности учебного кабинета»
5. Инструктивная карточка по теме «Измерение влажности и температуры воздуха в учебном кабинете».
6. Инструктивная карточка по теме «Измерение кислорода учебного кабинета»
7. Инструктивная карточка к проведению практической работы по теме «Исследование состава табака на наличие ионов тяжелых металлов».
8. Рецепты приготовления отваром от заболеваний верхних дыхательных путей
9. Инструктивная карточка к проведению практической работы «Определение качества сметаны».
10. Задания для составления кроссворда по теме «Природная аптека»
11. Наглядный материал по теме «Химические элементы в организме человека»

#### **Виды контроля**

- Начальный (входной) контроль проводится с целью определения уровня развития обучающихся.
- Текущий контроль проводится с целью определения степени усвоения обучающимися учебного материала.
- Промежуточный контроль проводится с целью определения результатов обучения.
- Итоговый контроль проводится с целью определения изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей.

#### **Оценочные материалы (Приложение)**

##### **Форма проведения итоговой аттестации**

Формой проведения итоговой аттестации в объединении – защита исследовательской работы на конференции. Обучающиеся по итогам года обучения защищают свою исследовательскую работу. Выступление перед широкой аудиторией способствует развитию ораторских способностей, значительно расширяет кругозор ребят, их круг общения. Ребята приобретают личный опыт и уверенность в себе в условиях активной включенности в выполнение разнообразных видов деятельности.

**Кадровое обеспечение:** педагог дополнительного образования, имеющий базовое образование, соответствующее профилю программы.

### Список литературы для педагогов

1. Абаскалова Н.П. Здоровью надо учить: Методическое пособие для учителей. – Новосибирск: Лада, 2000.
2. Аксёнова Э.Н., Андрианова О.П. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2001.
3. Арестов И.Г., Толкач И.Г., Голубицкая А.В., Сосновская Т.А. – Фармакология. – М.: Медицина, 2002. -215 с.
4. Байкова Л.А., Гребенкина Л.К. Педагогическое мастерство и педагогические технологии. – М.,2008.- 248 с.
5. Галеева Н.Л. «Сто приемов для учебного успеха ученика на уроках биологии»: Методическое пособие для учителя. - М.: «5 за знания», 2006.
6. Гоголев М.И. Медико-санитарная подготовка учащихся. – Просвещение, Москва, 1995.
7. Ковалёва Н.Г. Лечение растениями. Очерки по фитотерапии. — М.: Медицина, 1972.
8. Махлаюк В.П. Лекарственные растения в народной медицине - М.: Нива России, 1992.
9. Хрипкова А.Г., Колесов Д.В. Гигиена и здоровье школьника. - М., 2007.
10. Цифровая лаборатория «Архимед». Методические материалы. Институт новых технологий. – М.: 2007.
11. Шилов И.А. Экология: Учебник для биол. спец. вузов. – М.: Высшая школа, 2000.

## Литература для обучающихся

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии. Общая биология. 10 класс.
2. Горбатовский В.В., Рыбальский Н.Г. Экология и безопасность питания. – М.: Экологический вестник России, 1995.
3. Дмитриченко М.И. Экспертиза качества и обнаружение фальсификации продовольственных товаров: Учебное пособие. СПб.: Издательский дом ПИТЕР, 2002.
4. Каталог образовательных средств и решений. Школьные лаборатории. Цифровая лаборатория «Архимед» / Институт новых технологий (<http://www.int-edu.ru/content/cifrovye-laboratorii-arhimed>).
5. Криксунов Е.А., Пасечник В.В., Сидорин А.П. Экология. – М.: Дрофа, 1995.
6. Крылов Ю.Ф., Смирнов П.А. Путешествие в мир фармакологии. – М.: Знание, 1988. (<http://ivansosh.ru/kniga/puteshestvie-v-mir-farmakologii-yu-f-krilov-p-a-smirnov.php>).
7. Синадский Ю.В., Синадская В.А. Целебные травы. - Педагогика, Москва, 1991.

### 6. Интернет-ресурсы:

- Сайт Российского общеобразовательного Портал <http://www.school.edu.ru> (обмен педагогическим опытом, практические рекомендации).
- Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
  - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий». - Режим доступа: [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)
- Вся биология - <http://www.sbio.info>

## Приложение

### Тест.

#### Тема «Общий обзор организма человека»

##### Вариант I

1. Клетка мышечной ткани — это:

- 1) **миоцит;**
- 2) остеоцит;
- 3) нейрон.

2. Наука, изучающая функции целостного организма, отдельных клеток, органов и их систем - это:

- 1) **физиология;**
- 2) анатомия; 3) гигиена.

3. Нервная ткань в организме выполняет функции:

- 1) **регуляции процессов жизнедеятельности;**
- 2) передвижения веществ в организме;
- 3) защиты от механических воздействий.

4. В грудной полости человека расположены:

- 1) желудок;
- 2) почки;
- 3) **пищевод.**

5. Число аксонов в нервной клетке может быть:

- 1) 2;
- 2) **1;**
- 3) много.

6. Учение о тканях - это наука:

- 1) **гистология;**
- 2) цитология;
- 3) эмбриология.

7. Группы клеток и неклеточного вещества, выполняющие общие функции и обладающие сходным строением, ~ это:

- 1) орган;
- 2) система органов;
- 3) **ткань.**

8. Основным неорганическим веществом костной ткани являются соли:

- 1) калия;
  - 2) магния;
  - 3) кальция.**
9. Железа, расположенная на нижней поверхности головного мозга, - это:
- 1) гипофиз;**
  - 2) эпифиз;
  - 3) парашитовидная железа.
10. Сухожилия образованы из ткани:
- 1) мышечной;
  - 2) соединительной;**
  - 3) эпителиальной.
11. Жидкую внутреннюю среду организма образует ткань:
- 1) эпителиальная;
  - 2) мышечная;
  - 3) соединительная.**
12. Нервная ткань обладает следующими свойствами:
- 1) только проводимостью;
  - 2) возбудимостью и проводимостью;**
  - 3) возбудимостью, проводимостью и сократимостью.
13. Сходство животной клетки с растительной заключается в наличии:
- 1) хлоропластов;
  - 2) клеточной стенки;
  - 3) ядра и цитоплазмы.**
14. Хромосомы в клетке участвуют:
- 1) в синтезе белка;
  - 2) энергетическом обмене;
  - 3) образовании нитей веретена деления.**
15. Органоиды в клетке находятся:
- 1) только в ядре;
  - 2) только в цитоплазме;**
  - 3) в ядре и цитоплазме.
- 1 б. Диафрагма отделяет:
- 1) грудную полость от брюшной;**
  - 2) полость таза от брюшной полости;
  - 3) грудную полость от полости таза.
17. Органические вещества клетки это:
- 1) вода;
  - 2) белки;**
  - 3) минеральные соли.
18. Ороговевающий многослойный эпителий образует:
- 1) роговицу глаза;
  - 2) стенки желудка;
  - 3) верхний слой кожи.**
19. Неорганические вещества клетки - это:
- 1) нуклеиновые кислоты;

2) жиры;

**3) минеральные соли.**

20. Деление обычной соматической клетки состоит из фаз в количестве:

**1) 4; 2) 6; 3) 2.**

## **В а р и а н т П**

/. Структурной единицей нервной ткани является:

**1) нейрон;**

2) миоцит;

3) лимфоцит,

2. Наука, изучающая строение организма, его органов и систем, - это:

1) физиология;

2) психология;

**3) анатомия.**

3. Наука об общих закономерностях психических процессов и индивидуально-личностных свойств человека ~ это:

1) гистология;

**2) психология;**

3) анатомия.

4. Раздел медицины о создании условий для сохранения и укрепления здоровья - это:

1) анатомия;

2) психология;

**3) гигиена.**

5. В брюшной полости расположены:

1) спинной мозг;

**2) печень;**

3) легкие.

6. Железа, расположенная в брюшной полости за желудком - это:

1) надпочечник;

**2) поджелудочная;**

3) половая.

7. Нервная ткань образована:

1) нейронами;

**2) дендритами, аксонами;**

3) нейронами и нейроглией.

8. Надкостница костей образована:

**1) плотной соединительной тканью;**

2) хрящом;

3) особой костной тканью.

9. Анатомически обособленная часть тела, имеющая четкую структуру и выполняющая определенные функции, - это:

1) клетка;

2) ткань;

**3) орган.**

10. По своей химической природе ферменты - это:

- 1) **белки;**
- 2) жиры;
- 3) углеводы.

11. Неорганические вещества клетки - это:

- 1) **вода;**
- 2) белки;
- 3) углеводы.

12. Клетка костной ткани - это:

- 1) **остеоцит;**
- 2) нейрон;
- 3) миоцит.

13. Органические вещества клетки это: 1) вода;

- 2) **АТФ;**
- 3) минеральные соли.

14. Сердце - орган, который является основным для системы:

- 1) выделительной;
- 2) **кровеносной;**
- 3) дыхательной.

75. Почки - органы, которые являются частью системы:

- 1) половой;
- 2) пищеварительной;
- 3) **выделительной.**

16. Рибосомы - органоиды, которые в клетке выполняют функцию:

- 1) образования вещества, богатого энергией;
- 2) **сборки белковой молекулы;**
- 3) образования нитей веретена деления.

77. Период между двумя делениями клетки по продолжительности:

- 1) короче, чем само деление;
- 2) равен периоду деления;
- 3) **значительно длиннее, чем само деление.**

18. Количество хромосом в каждой из дочерних клеток после деления исходной материнской:

- 1) уменьшается;
- 2) **остаётся неизменным;**
- 3) увеличивается.

19. Значительную часть клетки составляет вода, которая выполняет функцию:

- 1) **растворителя;**
- 2) энергетическую;
- 3) информационную.

20. Хорошо выраженное межклеточное вещество характерно для ткани:

- 1) нервной;
- 2) **соединительной;**
- 3) мышечной.

Тест «Химические элементы в организме человека»

**1. Классификация химических элементов...**

А) макро-, микро- и мезоэлементы      Б) макро-, микро- и ультрамикроэлементы

В) макро- и микроэлементы      В) все ответы верны

**2. Содержание какого химического элемента в клетке больше, чем остальных?**

А) кислород    Б) углерод    В) водород    Г) азот

**3. Органические вещества построены в основном из...**

А) углерода    Б) водорода    В) кислорода    Г) азота

**4. Содержание кислорода в воздухе**

А) 78%    Б) 2%    В) 15%    Г) 21%

**5. К какому виду химических элементов клетки относят азот и водород?**

А) ультра    Б) макро    В) микро    Г) мезо

**6. Самое распространенное неорганическое вещество, входящее в состав живых организмов – это...**

А) белок    Б) кислород    В) вода    Г) минеральная соль

**7. Основное органическое вещество клетки – это...**

А) вода    Б) белок    В) крахмал    Г) углерод

**8. Главное значение нуклеиновых кислот в организме связано с ...**

А) транспортом кислорода    Б) выработкой энергии

В) образованием скелета    Г) хранением наследственной информации

**9. Расположите элементы в порядке увеличения их содержания в организме человека. Ответ дайте в виде последовательности букв.**

А) Железо    Б) углерод    В) кислород    Г) золото

**10. Верны ли утверждения?**

А. Существуют химические элементы, которые встречаются только в живых организмах и отсутствуют в неживой природе.

Б. Большинство химических элементов находится в клетке в виде химических соединений.

А) верно только А      Б) Верно только Б

В) верны оба суждения    Г) неверны оба суждения

**Едим ли мы то, что следует есть?»**

(Анкета для учащихся)

Дорогие ребята!

Здоровый образ жизни – это не только зарядка, закаливание, занятия спортом, а ещё питание, потому что «мы – это то, что мы едим». Это изречение кратко отражает суть проблемы. Клетки нашего организма обеспечиваются энергией и образуются из питательных веществ, полученных с пищей. Если пища содержит все органические и минеральные вещества, необходимые организму, то человек всегда будет здоров. Как питаетесь Вы? Попробуйте узнать о себе больше,



выполнив задания анкеты. Отвечайте на вопросы теста индивидуально. Внимательно прочитав каждый вопрос, выберите один из трёх (двух) ответов, который характерен для Вас. Обсудите результаты с родителями, ведь они организуют ваше питание.

**1. Сколько раз в день Вы едите?**

- 1) 3-5 раз,
- 2) 1-2 раза,
- 3) 7-8 раз, сколько захочу.

**2. Завтракаете ли Вы дома перед уходом в школу?**

- 1) да, каждый день,
- 2) иногда не успеваю,
- 3) не завтракаю.

**3. Что Вы выберете из ассортимента в буфете для быстрого завтрака на перемене?**

- 1) булочку с компотом,
- 2) сосиску, запеченную в тесте,
- 3) кириешки или чипсы.

**4. Едите ли Вы на ночь?**

- 1) стакан кефира или молока,
- 2) молочную кашу или чай с печеньем (бутербродом),
- 3) мясо (колбасу) с гарниром.

**5. Употребляете ли Вы в пищу свежие овощи?**

- 1) всегда, постоянно,
- 2) редко, во вкусных салатах,
- 3) не употребляю.

**6. Как часто на вашем столе бывают фрукты?**

- 1) каждый день,
- 2) 2 – 3 раза в неделю,
- 3) редко.

**7. Употребляете ли Вы в пищу лук, чеснок, петрушку, укроп?**

- 1) всё употребляю ежедневно в небольшом количестве,
- 2) ем иногда, когда заставляют,
- 3) лук и чеснок не ем никогда.

**8. Употребляете ли в пищу молочные и кисломолочные продукты?**

- 1) ежедневно,
- 2) 1- 2 раза в неделю,
- 3) не употребляю.

**9. Какой хлеб предпочитаете?**

- 1) хлеб ржаной или с отрубями,
- 2) серый хлеб,
- 3) хлебобулочные изделия из муки в/с.

**10. Рыбные блюда в рацион входят:**

- 1) 2 и более раз в неделю,
- 2) 1-2 раза в месяц,
- 3) не употребляю.

**11. Какие напитки вы предпочитаете?**

- 1) сок, компот, кисель;
- 2) чай, кофе;
- 3) газированные.

**12. В вашем рационе гарниры бывают:**

- 1) из разных круп,
- 2) в основном картофельное пюре,
- 3) макаронные изделия.

**13. Любите ли сладости?**

- 1) все лакомства являются «носителями пустых калорий», поэтому употребляю их умеренно,
- 2) пирожные, печенье, мороженое употребляю часто,
- 3) могу сразу съесть 0,5 кг конфет.

**14. Отдаёте чаще предпочтение:**

- 1) постной, варёной или паровой пище,
- 2) жареной и жирной пище,
- 3) маринованной, копчёной.

**15. Отличается ли ваш рацион в течение недели разнообразием блюд?**

- 1) да,
- 2) нет.

Проанализировать своё питание Вы можете следующим образом: за первый вариант ответа -1 балл, за второй – 2 балла, за третий вариант – 3 балла. Сложите свои результаты по итогам теста и соотнесите с критериями.

**Если Вы набрали от 15 до 21 баллов**, Вы сознательно относитесь к собственному здоровью, потому что организм получает разнообразные питательные компоненты с сохранившимися в них биоактивными веществами. А это важно для полноценной любой деятельности. И с режимом у Вас всё в порядке! Вы молодцы!

**Если Вы набрали от 22 до 28 баллов**, полноценным ваше питание назвать нельзя по нескольким причинам, но если Вы прислушаетесь к рекомендациям, то ваш рацион пополнится другими нужными для организма веществами.

**29 – 44 балла**. Вам нужно задуматься о своём питании, как о режиме, так и о рационе. Чем быстрее Вы этим займётесь, тем меньше проблем с избыточным весом, нервными заболеваниями, заболеваниями желудочно-кишечного тракта, различными кожными высыпаниями у Вас возникнет!

Анкетирование на тему «Моющие средства»

1. Пользуется ли Ваша семья товарами бытовой химии (обведите):

- ✓ Стиральным порошком
- ✓ Детским стиральным порошком
- ✓ Ополаскивателем для белья
- ✓ Средством для мытья посуды
- ✓ Средством для чистки печей и духовок
- ✓ Средством для мытья стекол

2. Считаете ли Вы, что химические вещества, входящие в состав этих средств, вредят экологии?                    Да    Нет

3. Хотели бы Вы пользоваться экологически безопасными средствами бытовой химии?                    Да    Нет

4. Хотели бы Вы экономить на покупках средств бытовой химии?                    Да    Нет

5. Пользуетесь ли Вы косметическими средствами (обведите):

- ✓ Шампунем
- ✓ Бальзамом для волос
- ✓ Жидким мылом
- ✓ Зубной пастой
- ✓ Кремом для рук
- ✓ Кремом для лица
- ✓ Кремом для век
- ✓ Пенной для ванны

6. Хотели бы Вы приобретать косметические средства отличного качества, и при этом экономить на покупках?                    Да    Нет

7. Пользуетесь ли Вы декоративной косметикой (обведите):

- ✓ Помадой
- ✓ Лаком для ногтей
- ✓ Тушью
- ✓ Тенями для век
- ✓ Косметическими карандашами
- ✓ Румянами

8. Хотели бы Вы приобретать качественную декоративную косметику, и при этом экономить на покупках?                    Да    Нет

9. Пользуется ли Ваша семья товарами для здоровья (обведите):

- ✓ Витаминными комплексами
- ✓ Чаями на травах
- ✓ Бальзамами на травах

10. Хотели бы Вы экономить на покупках товаров для здоровья?                    Да    Нет

