
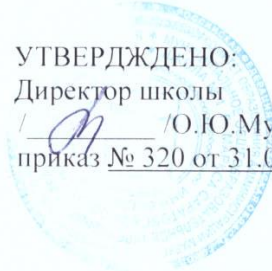


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ -  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 Г. МАРКСА  
ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО  
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ «ТОЧКА РОСТА»**

СОГЛАСОВАНО:  
на педагогическом совете  
протокол № 1  
от 31. 08. 2023г

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор школы  
/  / О.Ю.Мунина»  
приказ № 320 от 31.08.2023



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА**

**«Химия удивляет»**

Направленность: естественно-научная

Возраст обучающихся: 12-15 лет

Срок реализации программы: 1 год

**Автор составитель:**

педагог дополнительного образования  
Пузакова Светлана Андреевна

Маркс  
2023 г.

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

### **1.1 Пояснительная записка.**

**Направленность** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественно-научная.

**Актуальность.** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия удивляет» создана, чтобы в процессе получения дополнительного образования, обучающиеся приобрели химические знания о законах и теориях, отражающих особенности химической формы движения материи, приобрели умения и навыки в постановке химического эксперимента, в работе с научной и справочной литературой, научились делать выводы применительно к конкретному материалу и более общие выводы мировоззренческого характера. Химические знания необходимы обучающимся в повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования и правильной ориентации поведения в окружающей среде.

**Педагогическая целесообразность** общеразвивающей программы заключается в том, что программа дает возможность развивать творческие способности обучающихся, заниматься научно-исследовательской деятельностью, повысить общественно-полезную направленность деятельности объединения дополнительного образования.

**Отличительная особенность** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы заключается в реализации основных идей новой концепции химического образования:

- а) оживление эксперимента: формирование умений обращаться с веществами, биологическими и химическим лабораторным оборудованием, простейшими приборами;
- б) простота и доступность лабораторного эксперимента; насыщенность и разнообразие лабораторного эксперимента;
- в) приобщение и развитие у обучающихся исследовательских умений на примере изучения богатств родного края.

### **Адресат программы.**

**Возраст обучающихся:** 12-15 лет.

**Возрастные особенности:** у подростков 12-15 лет наблюдается стремление более углубленно понять себя, разобраться в своих чувствах, настроениях, мнениях, отношениях. Жизнь подростка должна быть заполнена какими-то содержательными отношениями, интересами, переживаниями. Именно в подростковом возрасте начинает устанавливаться определенный круг интересов, который постепенно приобретает известную устойчивость. Круг интересов является психологической базой ценностных ориентаций подростка.

**Количество обучающихся в группе:** 12-15 человек.

**Объем программы:** 36 часов.

**Срок освоения программы:** 1 год.

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

**Форма обучения:** очная.

**Программа разработана согласно документу:**

«Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе»  
МОУ-СОШ № 1 г. Маркса. Приказ №253/1 от 31 мая 2023 г.

### **1.2. Цель и задачи программы:**

**Цель программы:** формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений.

**Задачи программы:**

#### **1. Обучающие:**

- расширить и углубить знания обучающихся о роли химических элементов и их соединений в жизнедеятельности организма, о важнейших химических превращениях, лежащих в основе метаболизма, о применении в медицине некоторых неорганических и органических веществ;

- научить оформлять результаты своей работы.
- формировать специальные умения и навыки работы с химическими веществами и материалами в быту и использовать полученные знания на практике;

## 2. Развивающие:

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями.

## 3. Воспитательные:

- воспитать экологическую грамотность и химическую культуру при обращении с веществами;
- совершенствовать навыки коллективной работы.

### 1.3. Планируемые результаты.

#### 1. Предметные:

- знают о роли химических элементов и их соединений в жизнедеятельности организма, о важнейших химических превращениях, лежащих в основе метаболизма, о применении в медицине некоторых неорганических и органических веществ;
- умеют оформлять результаты своей работы;
- сформированы специальные умения и навыки работы с химическими веществами и материалами в быту и используют полученные знания на практике.

#### 2. Метапредметные:

- развиты познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями.

#### 3. Личностные:

- сформирована экологическая грамотность и химическая культура при обращении с веществами;
- сформированы коммуникативные навыки сотрудничества в общении со сверстниками.

### 1.4. Содержание программы. Учебный план обучения.

№ п/п	Название раздела, темы.	Количество часов.			Форма аттестации/ контроля.
		Всего.	Теория.	Практика.	
<b>I.</b>	<b>Введение.</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
1.1	Введение образовательную программу. Инструктаж по технике безопасности. Химия - удивляет.	1	1		Входной контроль/Тест
1.2.	Знакомство с химическим оборудованием.	1		1	Педагогическое наблюдение/текущий контроль/ самостоятельная работа.

1.3	Химия в природе.	1	1		Педагогическое наблюдение/текущий контроль/ самостоятельная работа.
<b>II.</b>	<b>Химия в жизни человека.</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	
2.1	Самое удивительное вещество на планете.	2	1	1	Педагогическое наблюдение/текущий контроль/ самостоятельная работа.
2.2	Химия в пище.	6	1	5	Педагогическое наблюдение/текущий контроль/ самостоятельная работа.
2.3	Химия на кухне.	1	1		Педагогическое наблюдение/текущий контроль.
2.4	Химия в быту.	3	1	2	Педагогическое наблюдение/текущий контроль/ самостоятельная работа.
2.5	Химия в косметике.	3	1	2	Педагогическое наблюдение/текущий контроль/ самостоятельная работа.
2.6	Химия в медицине.	4	2	2	Педагогическое наблюдение/текущий контроль/ самостоятельная работа.
2.7	Химия хозяйка домашней аптечки.	4	1	3	Педагогическое наблюдение/текущий контроль/ самостоятельная работа.
2.8	Увлекательная химия для экспериментаторов.	3	-	3	Педагогическое наблюдение/текущий контроль/ самостоятельная работа.
<b>III..</b>	<b>Выполнение проектов.</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
3.1	Подготовка мини-проектов. Презентация проектов.	6	2	4	Педагогическое наблюдение/текущий контроль/ самостоятельная работа.
<b>IV.</b>	<b>Итоговое занятие. Игра.</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	Педагогическое наблюдение/итоговый контроль.
	<b>Итого:</b>	<b>36</b>	<b>13</b>	<b>23</b>	

## 1.5. Содержание учебного плана обучения.

### I Раздел. Введение. (3 ч.)

Введение в образовательную программу «Химия—удивляет».

Теория (2 ч): Химия или магия? Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.

Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, ее виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы. Химия в природе. Получают представление о природных явлениях, сопровождающиеся химическими процессами. Демонстрация. Удивительные опыты.

Практика (1ч): Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ. Приемы обращения с нагревательными приборами (спиртовка, плитка, водяная баня) и химической посудой общего назначения.

### II. Раздел. Химия в жизни человека (26 ч.).

#### 21. Самое удивительное вещество (2 ч.)

Теория (1 ч): Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Природная вода и её разновидности. Характеристика воды по составу и свойствам. Минеральные воды, их месторождения, состав, целебные свойства, применение. Запасы пресной воды на планете. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды. Вода в организме человека. Вода в медицине и фармакологии. Аномалии физических свойств. Растворяющая способность воды. Проблемы питьевой воды.

Просмотр фрагмента фильма ВВС «Тайна живой воды».

Практика (1ч): 1. Анализ воды из природных источников.

Растворяющее действие воды. Приготовление растворов. Очистка воды. Определение жесткости воды и ее устранение. Много ли воды в овощах и фруктах?

#### 2.2. Химия пищи (6 ч.)

Теория (1ч): Из чего состоит пища. Химический состав продуктов питания. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной? Добавки в продукты питания. Химические реакции внутри нас. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты и антиокислители, их роль. Способы химического анализа состава веществ в продуктах питания. Содержание витаминов и минеральных веществ в пищевых продуктах.

Практика (5ч):

1. Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.
2. Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.
3. Определение нитратов в продуктах.
4. Определение содержания жиров в семенах растений.
5. Химические опыты с жевательной резинкой.
6. Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия).
7. Проект «Осторожно, пищевые добавки! Их действие на организм».

#### 2.3. Химия на кухне –(1 ч.)

Теория. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Химия в консервной банке. Хранение и переработка продуктов. Консерванты, их роль. Знакомятся с процессами переработки продуктов. Определение состава продуктов по этикетке.

#### 2.4. Химия в быту-(3 ч.)

Теория (1ч): Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на

организм человека и окружающую среду.

Мыла. Состав, строение, получение. Синтетические моющие средства и поверхностно - активные вещества. Основные компоненты СМС: поверхностно- активные вещества (ПАВ); вспомогательные вещества: щелочные соли - карбонат и силикат натрия, нейтральные соли - сульфат и фосфат натрия; химические отбеливатели (перекись водорода); адсорбционные красители (ультрамарин, индиго, синтетические органические пигменты); биодобавки - ферменты (липазы, протеазы др.); отдушки; антистатики. Средства бытовой химии - химические средства по уходу за собственностью: одеждой, помещениями, автомобилями. Дезинфицирующие средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.

#### Практика (2ч):

1. Определение pH - среды в мылах и шампунях.
2. Приготовление мыла из свечи и стиральной соды.
3. Выведение пятен с ткани. Мыла. Состав, строение, получение. Исследование токсичности бытовых веществ.
4. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков. Изучают воздействия каждого составляющего на организм человека и окружающую среду

### **2.5. Химия в косметике (3 ч.)**

Теория (1ч): Косметические моющие средства. Кремы. Пеноомоющие средства. Ополаскиватели и кондиционеры. Гели. Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены; полезные советы по уходу за кожей, волосами и полостью рта. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, грамотное их использование. Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами, их завивки, укладки, окраски; правильный уход за волосами, грамотное использование препаратов для окраски и укладки волос, ориентирование в их многообразии. Дезодоранты и озоновый «щит» планеты. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав. Сложные эфиры. Состав, строение, получение.

#### Практика (2ч):

1. Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.
2. Определение pH - среды в мылах и шампунях.
3. Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло.
4. Получение сложных эфиров из органических соединений. Лабораторная работа «Изготовим духи сами».

### **2.5. Химия в медицине (4 ч.)**

Теория (2ч): Первые шаги химии в медицине. Понятие о фармакологии, химиотерапии. Основоположники медицинской химии. Профессии: химик, биохимик, фармацевт, лаборант. Лекарственные вещества. Классификации лекарственных веществ: фармакологическая, химическая. Сырьё для получения неорганических, органических лекарственных веществ. Формы лекарственных препаратов: таблетки, драже, свечи, эмульсии, суспензии, настойки и др.

Практика (2ч): 1. Ознакомление с формами лекарственных препаратов.

2. Знакомство с образцами лекарственных средств и опыты с ними.

3. Экскурсия в медпункт. Самые простые из лекарств.

Перманганат калия. История открытия. Физические свойства. Окислительные свойства. Применение растворов перманганата калия в быту, в медицине. Правила хранения. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата калия.

Пероксид водорода, история открытия. Пергидроль. Физические, химические свойства. Применение в медицине: кровоостанавливающее и дезинфицирующее средство.

Иод: история открытия, строение, физические и химические свойства, применение. Борная кислота, борный спирт, антисептическая активность. Физиологический раствор.

Ляпис. Нашатырный спирт. Гексагидрат хлорида кальция. Гептагидрат сульфата цинка.

Активированный уголь.

#### Практика

1. Приготовление раствора хлорида кальция с заданной массовой долей.

2. «Жидкий хамелеон». Разложение пероксида водорода.  $H_2O_2$  – окислитель, восстановитель. Растворение йода в воде, в спирте. Распознавание иодидов. Обесцвечивание раствора перманганата калия активированным углём.

Ядовитые вещества Яды. Классификация ядовитых веществ. Угарный газ: признаки отравления. Оказание первой помощи. Ртуть. Токсичность паров ртути. Соли ртути: коломель, сулема, применение в медицине. Мышьяк. Свинец. Соединения хрома. Токсичность органических растворителей. Правила хранения ядов в быту. Меры первой помощи при отравлении.

Физиологическая и патологическая роль некоторых элементов в организме. Элементы, болезни, лекарства. Аминокислоты. Аскорбиновая кислота. Ортомолекулярная медицина. Биологически активные олигомеры Биологическая роль некоторых металлов, не относящихся к «металлам жизни». Алюминий. Серебро. Барий. Ртуть. Свинец.

Практика. Тематическая викторина «Химия и медицина».

Ферменты – биологические катализаторы. Значение растворов для биологии и медицины. Кислотно-щелочное равновесие и буферные системы организма. Аминокислотные буферные системы. Белковые буферные системы. Изменение кислотно-щелочного равновесия при различных заболеваниях.

## **2.6. Химия – хозяйка домашней аптечки (4 ч.)**

Теория (1ч): Лекарственные препараты, их виды и назначение. Каждое лекарство – химический реактив. Многогранный йод. Почему йод надо держать в плотно

закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины Самодельные лекарства. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или ибупрофен, нурофен или ибупрофен? Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка. Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить. Вопросы к семинарам: 1. Перманганат калия. История открытия. Физические свойства. Окислительные свойства. Правила хранения перманганата калия. 2. Применение раствора перманганата калия в быту, в медицине. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата калия. 3. Раствор бриллиантового зеленого. Пероксид водорода, история открытия. Физические, химические свойства. Применение в медицине: кровоостанавливающее и дезинфицирующее средство.

Практика (3 ч):

1. Определение витаминов в препаратах поливитаминов.

2. Действие кислот на бриллиантовый зеленый.

3. Щелочное расщепление левомецетина.

4. Качественная реакция на пероксид водорода.

5. Деловая игра «Спасите больного». Деловая игра сопровождается проведением качественного анализа раствора конкретного вещества химическими методами. (Вещества: тиосульфат натрия, новокаин, лактат кальция, D-глюкоза, медный купорос, бромид калия, сульфат магния).

## **2.8. «Увлекательная химия для экспериментаторов» -(3 ч.)**

Практика.

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Состав школьного мела. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Лабораторная работа «Секретные чернила».

Лабораторная работа. «Получение акварельных красок».

Лабораторная работа «Мыльные опыты».

Лабораторная работа «Как выбрать школьный мел».

Лабораторная работа «Изготовление школьных мелков».

Лабораторная работа «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

Лабораторная работа «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них pH раствора».

### **III. Раздел. Выполнение проектов (6 ч.)**

Теория (2ч): Понятие проекта. Типы проектов, основные этапы выполнения проекта. Критерии оценивания выполнения и защиты проектов. Создание проекта осуществляется по следующим этапам:

- Определение проблемы;
- Актуализация тем;
- Выбор объекта изучения;
- Постановка цели и задач;
- Подбор материала;
- Выбор методов исследования;
- Проведение экспериментальной работы;
- Оформление работы;
- Защита проекта, представление результатов.

Практика (4ч): Выполнение проектов с использованием компьютерных технологий.

Защита проектов.

### **IV. Раздел. Итоговое занятие. Игра. (1ч.)**

Практика (1ч). Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Интеллектуальная игра: «Химия и здоровье».

## **1.6. Формы аттестации и их периодичность:**

Как форма аттестации используется лабораторный практикум.

Практическая или лабораторная работа — достаточно необычная форма контроля, она требует от обучающихся не только наличия знаний, но еще и умений применять эти знания в новых ситуациях, сообразительности. Лабораторная работа активизирует познавательную деятельность обучающихся, т.к. от работы с ручкой и тетрадью ребята переходят к работе с реальными предметами. Тогда и задания выполняются легче и охотнее. При этом, каждая лабораторная работа преследует какую-либо цель, именно по достижению этой цели (или её опровержению), можно судить о результативности усвоения знаний.

**Формы мониторинга:** тестирование.

**Входная диагностика**- начало занятий по программе (сентябрь)

**Текущая диагностика** – в течении года.

**Итоговая диагностика** по окончанию изучения курса (май).

## **II. Комплекс организационно-педагогических условий дополнительной-общеобразовательной общеразвивающей программы.**

### **2.1. Методическое обеспечение.**

**В процессе реализации программы используются следующие педагогические технологии:**

- Информационно — коммуникационная технология** (активизация познавательного интереса).
- Технология развития критического мышления** (развитие целостной совокупности качества личности). Данная технология применяется на занятиях во всех разделах программы для развития познавательных способностей обучающихся.
- Проектная технология** (активизация познавательного интереса обучающихся).
- Здоровьесберегающие технологии** (здоровьесберегающий подход прослеживается на всех этапах, поскольку предусматривает четкое чередование видов деятельности, создаются условия рационального сочетания труда и отдыха обучающихся).
- Технология проблемного обучения** (создание проблемной ситуации; осознание, принятие и



разрешение возникшей проблемы, в процессе которой обучающиеся овладевают обобщенными способами приобретения новых знаний).

- Педагогика сотрудничества** (в процессе общения организация взаимопонимания с обучающимися).
- Групповые технологии** (организация совместных действий, коммуникация, взаимопомощь). Данная технология применяется на занятиях во всех разделах программы в процессе работы.

**В процессе обучения используются следующие приемы и методы обучения:**

- словесные методы** (при устном изложении, в котором раскрываю новые понятия, термины);
- наглядные методы** (источником знаний являются наблюдаемые предметы, явления; наглядные пособия);
- практические методы** (получают знания и вырабатывают умения и навыки, выполняя практические действия);
- репродуктивный** (способствует закреплению полученных знаний путем упражнений, формирование и отработка навыков и умений, работа по образцу).
- методы проблемного обучения** (создание и решение проблемы).

**Программа предусматривает следующие формы учебной деятельности обучающихся:**

- фронтальная (коллективная) (подача учебного материала всей группе обучающихся, используется на общих занятиях при объяснении новой темы, техники и приемов работы);
- индивидуальная (самостоятельная работа обучающихся при выполнении творческой работы);
- групповая (используется на практических занятиях при самостоятельной работе обучающихся).

**Виды занятий:**

Лекции— изложение преподавателем предметной информации; Семинары — заранее подготовленные сообщения и выступления в группе и их обсуждение;

Дискуссии — постановка спорных вопросов, отработка умения отстаивать и аргументировать свою точку зрения;

Презентация— публичное представление определенной темы или предмета;

Защита проекта— обоснование и представление проделанной работы.

## **2.2. Условия реализации программы.**

**Материально-техническое обеспечение:**

- светлое помещение с достаточным количеством столов и стульев;
- искусственное освещение;
- шкаф для хранения методической литературы, дидактического и раздаточного материала;
- канцелярские принадлежности;
- наборы реактивов и лабораторной посуды, Мультидатчики с 8 встроенными датчиками.

**Информационно –методические и дидактические материалы:**

- набор нормативно-правовых документов;
- наличие утвержденной программы;
- календарно-тематический план;
- необходимая методическая литература;
- учебный и дидактический материал;
- методические разработки;
- раздаточный материал;
- наглядные пособия и т.д.

### **2.3. Оценочные материалы.**

-тесты;

-лабораторные работы;

-викторины.

(СМ. ПРИЛОЖЕНИЕ)

## 2.4. Информационное обеспечение программы.

### Интернет ресурсы:

1. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов.
2. <http://www.en.edu.ru/> — Естественно-научный образовательный портал.
3. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК.
4. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
5. <http://chemistrv.r2.ru/> — Химия для школьников.
6. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж:
7. химия.
8. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.

<http://www.bo1she.ru/book/id=240> - Возникновение и развитие науки химии.

### Литература для педагога:

1. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНГА», М., 2003
2. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002
3. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995
4. Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995
5. Профильное обучение. Элективные курсы. Химия для гуманитариев 10, 11 классы. Составитель Н. В. Ширшина. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2006.
6. Нетрадиционные уроки. Химия 8-11 классы. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2004.
7. Химия. Проектная деятельность обучающихся. Составитель Н. В. Ширшина. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2007.
8. Химия в быту. А. М. Юдин, В. Н. Сучков. М. «Химия», 1981.
9. Химия вокруг нас. Ю. Н. Кукушкин. М., «Высшая школа», 1992.

### Литература для обучающихся и родителей:

1. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. — М., 1992.
2. Ольгин О. Опыты без взрывов. — М., 1986.
3. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. — М., 2006.
4. Юдин А.М., Сучков В.Н. Химия в быту. — М., 1985.
5. Юдин А.М., Сучков В.Н., Коростелин Ю.А. Химия вокруг нас. — М., 1987.
6. Робинсон Р. Лаборатория в гостиной. Колдовство на кухне. — М., 1999.

**Тест №1. Техника безопасности в кабинете химии.**

Вариант 1.

**1. В кабинете химии вещества и посуду можно брать:**

- 1) с разрешения лаборанта; 2) самостоятельно;
- 3) с разрешения учителя; 4) только с товарищем.

**2. Для ознакомления с запахом вещества нужно:**

- 1) поднести пробирку к носу;
- 2) попросить соседа понюхать;
- 3) держать пробирку на расстоянии вытянутой руки;
- 4) движением ладони направить поток воздуха от пробирки к носу.

**3. При нагревание отверстие пробирки должно быть направлено в:**

- 1) вашу сторону; 2) сторону соседа;
- 3) сторону прохода между партами; 4) сторону учителя.

**4. Самая высокая температура в:**

- 1) нижней части пламени 2) верхней части пламени
- 3) средней части пламени 4) над верхней частью пламени

**5. Если просыпал вещество, то нужно:**

- 1) тихонько смести, чтоб никто не заметил;
- 2) вскочить с места и выбежать из класса;
- 3) позвать учителя;
- 4) сделать вид, что ничего не произошло;
- 5) быстро собрать все в пробирку.

**Верны ли следующие суждения?**

А. При работе со спиртовкой нельзя зажигать одну спиртовку от другой. Б. Без указания учителя нельзя смешивать неизвестные вещества.

- 1) верно только А; 2) верно только Б ; 3) оба суждения верны; 4) оба суждения неверны

**Глава 2.**

Тема: «Химия в жизни»

Задание. Выберите **ТОЛЬКО ОДИН** правильный ответ.

1. Органогенами являются следующие элементы а) С, Н, О, N; б) О, N, P, S; в) С, Н, О, N, К, S; г) С, He, O, N.
2. Организм человека состоит более чем на ... воды а) 50%; б) 95%; в) 69%; г) 47%.
3. Металлами жизни являются а) К, Na, Ca, Mg, Mn, Fe; б) К, Na, Ca, Mg, Mn, Fe, Co, Cu, Zn, Mo; в) К, Na, Ca, Hg, Au, Mg, Mn, Fe; г) К, Na, Ca, Mg, Mn, Fe, Au, Ag,

4. К биологически активным веществам не относятся а) ферменты; б) соли; в) витамины; г) гормоны.
5. Продукты, которые вырабатываются специальными железами внутренней секреции или отдельными клетками, выделяются в кровь и разносятся по всему организму, в норме вызывая определенный биологический эффект, - а) витамины; б) кислоты; в) гормоны; г) белки.
6. Препараты, которые ослабляют или устраняют чувство боли а) антисептики; б) анальгетики; в) антибиотики; г) гомеопатические вещества.
7. Наука, изучающая действие лекарственных веществ на организм человека и животных, - а) геохимия; б) косметология; в) фармакология; г) медицина.
8. Соли высших жирных кислот с числом углеродных атомов  $C_{10}-C_{18}$  – а) мыла; б) белки; в) витамины; г) основания.
9. Мыла, нерастворимые в воде а) кальциевые; б) натриевые; в) аммониевые; г) калиевые.
10. Мыла, растворимые в воде, – это соли а) Ni; б) Ba; в) Mg; г) Na.
11. В росте и развитии растений принимают около ... химических элементов а) 30; б) 60; в) 50; г) 80.
12. Средства для борьбы с насекомыми а) бактерициды; б) фунгициды; в) инсектициды; г) гербициды.
13. Средства для борьбы с высшими растениями а) бактерициды; б) инсектициды; в) гербициды; г) фунгициды.

Эталоны ответов:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
а	в	б	б	в	б	в	а	а	г	б	в	в

