

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«ОЦ№7 Майкопского района»**

Рассмотрено: Руководитель методического объединения учителей	Согласовано: Заместитель директора по УВР	Утверждаю: Директор школы:
		 
<u>Мурдова Л.М.</u> ФИО	<u>Киселева О.В.</u> ФИО	<u>Режникова О.Н.</u> ФИО
Протокол № <u>1</u>		Приказ № <u>84</u>
от « <u>29</u> » <u>08</u> 202 <u>2</u> г.	« <u>29</u> » <u>08</u> 202 <u>2</u> г.	от « <u>29</u> » <u>08</u> 202 <u>2</u> г.

**Программа  
дополнительного образования в рамках функционирования  
образовательного центра «Точка роста»**

«Кинематическая лаборатория»

Наименование учебного курса, предмета, дисциплины, модуля

для 8-9 класса

Составил: Тюк М.Н.

Учитель: Хмели

## Содержание.

1. Пояснительная записка.....	3
1.1. Актуальность, педагогическая целесообразность, направленность, новизна программы.....	3
1.2. Цель и задачи программы.....	4
1.3. Отличительная особенность данной программы.....	5
1.4. Возраст детей, участвующих в реализации программы.....	5
1.5. Сроки реализации программы.....	5
1.6. Формы и режим занятий.....	6
1.7. Ожидаемые результаты реализации программы и способы их проверки.....	6
1.8. Критерии оценки знаний, умений и навыков.....	7
1.9. Оценка эффективности работы.....	7
1.10. Формы подведения итогов реализации программы.....	7
2. Учебно – тематический план (1 год обучения).....	8
2.1. Содержание программы.....	8
2.2 Использование дистанционных образовательных технологий при реализации программы.....	9
2.3 Использование сетевой формы реализации программы.....	10
3. Методическое, дидактическое и материально-техническое обеспечение реализации программы.....	10
3.1. Принципы, методы, формы, технологии обучения, воспитания и развития обучающихся.....	10
3.2. Педагогический контроль.....	12
3.3. Дидактические материалы.....	12
3.4. Материально-техническое обеспечение.....	13
4. Список литературы.....	13
4.1. Список литературы, используемой педагогом.....	14
4.2. Список рекомендуемой литературы для обучающихся.....	15
Приложение.....	15

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Актуальность, педагогическая целесообразность, направленность, новизна программы

**Актуальность программы.** Программа предусматривает принципиально новый путь формирования и углубления химических и биологических понятий, развивает интеллектуальные способности учащихся, учит самостоятельной деятельности, ориентироваться в потоке информации, развивать свой творческий потенциал.

Особенностью курса является то, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

**Направление программы:** естественнонаучное.

**Педагогическая целесообразность.** Программа основана на интересах учащихся, на их внутренней потребности к саморазвитию и самоопределению. Методы и формы организации будут способствовать развитию интеллектуальных и творческих способностей учащихся, формированию умений исследовательской деятельности, усвоению основных химических знаний и законов развития природы.

**Степень авторства:** модифицированная.

**Новизна программы.** Основная задача кружка, это достижение метапредметных результатов, химические понятия являются средством формирования УУД, которые станут стартовой площадкой для успешности и дальнейшего развития умения учиться в течение всей жизни. Это позволит стать личностью, способной решать нестандартные задачи, быть гибкой и успешной в любой среде.

Программа «Химическая лаборатория» имеет естественнонаучную направленность и составлена на основании следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями и дополнениями от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577);
- Методические рекомендации по уточнению понятия и содержанию внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, письмо Минобрнауки России от 18.08.2017 № 09-1672;

Программа курса «Химическая лаборатория» имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний.

В процессе изучения данного курса учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека.

Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

## **1.2 Цели и задачи:**

**Цель-**способствовать развитию интереса к химии и направить на правильный выбор профессии.

**Задачи:**

**Образовательные:**

- формирование умения работать с дополнительной литературой, извлекать из нее интересные и необходимые факты;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

**Развивающие:**

- развитие и совершенствование психологических качеств личности школьников: любознательности, инициативности, трудолюбия, воли, настойчивости, самостоятельности в приобретении знаний;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

**Воспитательные**

- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития

## **1.3. Отличительная особенность данной программы**

**Отличительной особенностью** данной программы от уже существующих является более глубокий анализ программных тем по предмету «Химия» и их расширение, связанное с практической стороной жизни человека («Химия и питание», «Химия и окружающая среда», «Химия и медицина», «Химия и косметика» и др.).

## **1.4. Возраст детей, участвующих в реализации программы**

**Адресат:** дети с 13 до 17 лет.

### **1.5. Сроки реализации программы**

Программа рассчитана на 1 год обучения 34 часа в год – 1 час в неделю.

### **1.6. Формы и режим занятий**

- форма обучения - очная (Закон № 273-ФЗ, гл.2, ст.17).
  - форма организации образовательной деятельности – групповая.
- Занятия проводятся 1 раз в неделю по 45 минут.

### **1.7. Ожидаемые результаты реализации программы и способы их проверки**

К концу изучения курса обучающиеся должны:

#### **знать:**

- правила ТБ при работе в химической лаборатории.
- операции химического эксперимента.
- устройство простейших химических приборов.
- отличительные признаки веществ и физических тел; физических и химических явлений.
- вещества, наиболее часто используемые человеком в различных областях (быту, медицине, в пищевой промышленности, парфюмерии и др.), и экологические последствия их применения.

#### **уметь:**

- обращаться с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности при выполнении практических работ и домашнего эксперимента;
- использовать метод наблюдения при выполнении различных видов практических заданий;
- нагревать вещества, проводить фильтрование и выпаривание;
- проводить простейшие исследования свойств веществ; оформлять результаты наблюдений и проведенного эксперимента; уметь выбирать способ разделения смесей на основании знаний о различии свойств веществ; готовить водные растворы;
- распознавать кислоты и щёлочи индикаторами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- работать индивидуально, в парах, группах, используя полученные знания;
- обладать навыками работы с различными видами источников информации: литературой, средствами Интернета, мультимедийными пособиями.

На занятиях кружка обучающиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Кроме того, такие занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

Основными формами организации учебно-познавательной деятельности на курсе являются лекция, беседа, практикум, консультация, работа с компьютером.

### 1.8. Критерии оценки знаний, умений и навыков.

Низкий уровень: удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах.

Средний уровень: достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно – исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

Высокий уровень: свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно – исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике.

### 1.9. Оценка эффективности работы.

Входящий контроль – определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин.

Промежуточный контроль: коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.

Итоговый контроль: тестирование, презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ.

### 1.10. Формы подведения итогов реализации программы.

- Итоговые выставки творческих работ;
- Презентации исследовательской деятельности;
- Участие в конкурсах исследовательских работ;
- Презентация итогов работы.
- **2. Учебно – тематический план (1 год обучения)**

№	Название темы	Всего	Теория	Практика
1	Введение.	2	2	
2	Основы безопасного обращения с	6	6	

	веществами.			
3	Лаборатория юного химика.	21	10	11
4	Пищевые продукты.	13	9	3
5	Домашняя аптечка.	4	2	2
6	Косметические средства и личная гигиена.	4	4	
7	Средства бытовой химии.	6	4	2
8	Химия и экология.	12	8	4
	Зачет			1
<b>Итого</b>		<b>68</b>	<b>45</b>	<b>23</b>

### 3.Содержание

#### Тема 1. Введение. Основы безопасного обращения с веществами. (1ч.)

Химия и её значение. Место химии среди естественных наук.

#### Тема 2. Основы безопасного обращения с веществами. (3 ч.)

Вещества в быту. Классификация бытовых веществ. Правила безопасного обращения с веществами.

Основные пути проникновения вредных веществ в организм человека (через рот, через кожу, через органы дыхания).

Отравления бытовыми веществами (уксусная кислота, природный газ, угарный газ и другие).

Ожоги. Классификация ожогов. Степени ожогов. Первая медицинская помощь при ожогах.

Первая медицинская помощь при отравлениях.

#### Тема 3. Лаборатория юного химика – 10 часов

Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы.

Смеси. Однородные и неоднородные. Способы разделения. Фильтрация. Хроматография.

Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов.

Физические и химические явления. Признаки химических реакций.

Растворы. Растворенное вещество. Растворитель. Факторы, влияющие на растворение веществ. Способы приготовления растворов. Понятие о массовой доле растворенного вещества. Этапы приготовления раствора. Правила работы с весами и мерным цилиндром.

Состав воздуха. Кислород, его свойства и применение. Получаем кислород. Кислород – источник жизни на Земле. Кислород-невидимка. Как обнаружить кислород? Углекислый газ в воздухе, воде, продуктах питания.

Проверка гипотез химическим экспериментом .

#### Демонстрационный опыт

Горение свечи на воздухе.

Окисление свежей картофельной или яблочной дольки на воздухе.

Получение углекислого газа из газированного напитка взбалтыванием и сбор газа в воздушный шар.

#### Практическая работа

Приборы и посуда химических лабораторий  
Изменение окраски индикаторов в различных средах.  
Признак химической реакции – выделение газа и изменение запаха.  
Признак химической реакции – изменение цвета.  
Признак химической реакции – растворение и образование осадка.  
Получение кислорода из перекиси водорода.  
Получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты.  
Очистка воды.

#### **Лабораторный опыт**

Выпаривание капли воды на предметном стекле и обнаружение на поверхности стекла белого налета.

Определение и сравнение содержания посторонних веществ в разных источниках воды (водопровод, аквариум, река, море, лужа).

#### **Тема 4. Пищевые продукты (6 ч.)**

Основные питательные вещества (белки, жиры, углеводы), микроэлементы. Основные источники пищевых питательных веществ.

Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания. Энергетическая ценность дневного рациона человека. Состав дневного рациона. Диеты. Как избежать ожирения.

Пищевая аллергия. Основные принципы рационального питания. Первая медицинская помощь при пищевых отравлениях.

Состав пищевых продуктов. Химические компоненты продуктов питания: консерванты, красители, загустители, ароматизаторы.

Поваренная соль, её состав и значение для организма человека.

Вещества, используемые при приготовлении пищи. Уксусная кислота, её консервирующее действие. Растительное масло. Животные жиры. Чипсы и сухарики. Их состав. Продукты сетей быстрого питания (фаст-фудов). Сахар. Конфеты. Сахарный диабет.

Генно-модифицированные продукты и ГМО. Опасность частого употребление продуктов фаст-фуда.

Напитки. Чай. Кофе. Их состав. Кофеин, его действие на организм. Соки. Газированные напитки. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках. Энергетики. Действие энергетиков на организм. Чем лучше всего утолять жажду.

#### **Практическая работа**

Обнаружение белков в продуктах питания.

Обнаружение углеводов и жиров в продуктах питания.

Обнаружение витаминов в продуктах питания.

Анализ пищевых продуктов.

Содержимое домашней аптечки

#### **Лабораторный опыт**

Сворачивание белка куриного яйца при нагревании.

Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта.

Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом

#### **Тема 5. Домашняя аптечка. (2 ч.)**



Лекарства. Сроки годности лекарств. Классификация лекарств. Обезболивающие средства. Антибиотики. Противоаллергические средства. Витамины.

Инструкции по применению лекарств. Назначение лекарств. Противопоказания.

Правила употребления лекарств. Почему нельзя употреблять лекарства без назначения врача.

Первая медицинская помощь при отравлениях лекарственными препаратами.

Практическая работа. Домашняя аптечка.

### **Тема 6. Косметические средства и личная гигиена. (2 ч.)**

Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические и декоративные пудры. Лак для ногтей. Носители запаха. Дезодоранты. Красители для волос.

Моющие косметические средства. Мыла. Основные компоненты мыла. Шампуни.

Уход за кожей. Уход за волосами. Уход за зубами.

### **Тема 7. Средства бытовой химии. (3 ч.)**

Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Моющее действие СМС. Химический состав и назначение СМС. Отбеливатели.

Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми.

Удобрения и ядохимикаты.

Правила безопасного хранения средств бытовой химии. Правила безопасного использования средств бытовой химии.

Практическая работа. Составление инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии.

### **Тема 8. Химия и экология. (6 ч)**

Использование природных ресурсов. Надолго ли нам хватит полезных ископаемых. Сырьевые войны.

Вода. Вода в масштабах планеты. Круговорот воды в природе. Питьевая вода и её запасы.

Минеральные воды. Качество воды. Загрязнители воды. Очистка питьевой воды.

Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Смог. Кислотные дожди. Защита атмосферы от загрязнения.

Почва, её состав. Основные виды загрязнений почвы и их источники. Промышленные и бытовые отходы. Основные виды твёрдых отходов. Возможные направления использования твёрдых отходов. Бытовой мусор. Утилизация бытовых отходов.

Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

Практические работы. Органолептические свойства воды. (Сравнение различных видов воды по запаху, цвету, прозрачности, наличию осадка, пригодности для использования.)

Изучение состава почвы. (Состав почвы. Механический анализ почвы. Практическое определение наличия в почве воды, воздуха, минеральных солей, перегноя.)

#### **В результате изучения программы учащиеся должны:**

давать определения изученных понятий; описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; безопасно обращаться веществами, применяемыми в повседневной жизни; анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; проводить химический

эксперимент; оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## **2.2 Использование дистанционных образовательных технологий при реализации программы**

Современное образование направлено на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей учащихся. Для реализации данной цели образовательные организации стремятся применять в учебном процессе дистанционные образовательные технологии.

*Основными принципами применения дистанционных образовательных технологий являются:*

- принцип интерактивности, выражающийся в возможности постоянных контактов всех
- сам определяет темп обучения, может возвращаться по несколько раз участников учебного процесса с помощью специализированной информационно-образовательной среды (в том числе электронная почта, видеосвязь, чат-занятия, on-line - тесты);
- принцип адаптивности, позволяющий легко использовать учебные материалы нового поколения, содержащие цифровые образовательные ресурсы, в конкретных условиях учебного процесса;
- принцип гибкости, дающий возможность участникам учебного процесса работать в необходимом для них темпе и в удобное для себя время; позволяющий использовать ученику необходимые учебные ресурсы для реализации индивидуальных учебных интересов;
- принцип оперативности и объективности оценивания учебных достижений учащихся.

Необходимая часть системы дистанционного обучения - самообучение. ДО носит более индивидуальный характер обучения. Учащийся к отдельным заданиям, пропускать какие-то. Дистанционное обучение для творческого самовыражения учащегося. делает процесс обучения творческим и индивидуальным, открывает новые возможности

При дистанционном обучении используется широкий диапазон инструментов - интерактивных компьютерных технологий: электронная почта, телефон, Skype.

Дистанционные образовательные технологии это технологии передачи знаний, основанные на применении современных информационных и телекоммуникационных технологиях. Они могут органично сочетать различные методы обучения, такие как самостоятельная работа, лабораторные работы.

## **2.3 Использование сетевой формы реализации программы**

Переход школы на ФГОС второго поколения требует интеграции общего и дополнительного образования на основе новых принципов. Учреждения дополнительного образования выступают в качестве партнеров школ по внедрению практико-ориентированных форм образования во внеурочном пространстве и тем самым компенсировать дефицит ресурсов для выполнения требований новых образовательных стандартов. Интеграция школы программ, реализуемых совместно с учреждениями дополнительного образования, в образовательную систему школы – это новый уровень общей ответственности за результаты развития, воспитания и социализации обучающихся. Совместная работа двух учреждений – ЦДЮТ «Родник» и школы заключается в организации учебно-практической работы учащихся, например, участие в конкурсах различного уровня.

### **3. МЕТОДИЧЕСКОЕ, ДИДАКТИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.**

#### **3.1. Принципы, методы, формы, технологии обучения, воспитания и развития обучающихся.**

Программа строится на следующих дидактических принципах обучения:

- принцип добровольности, гуманизма, приоритета общечеловеческих ценностей, свободного развития личности, создание максимально благоприятной атмосферы для личностного и профессионального развития обучающегося («ситуация успеха», развивающее общение);
- принцип доступности и последовательности – простота изложения и понимания материала, построения учебного процесса от простого к сложному;
- принцип природосообразности: учёт возрастных особенностей и задатков обучающихся при включении их в различные виды деятельности;
- принцип индивидуализации и дифференцированности – максимальный учёт возможностей каждого воспитанника;
- принцип креативности (увлекательности и творчества): развитие творческих способностей обучающихся;
- принцип научности: учебный курс основывается на современных научных достижениях;
- принцип наглядности: предполагает использование широкого круга наглядных и дидактических пособий, технических средств обучения, делающих учебно-воспитательный процесс более эффективным;
- принцип связи теории с практикой, связи обучения с жизнью: органичное сочетание необходимых теоретических знаний и практических умений и навыков в работе с детьми; возможность использования полученных знаний на практике;
- принцип системности и преемственности в обучении;
- принцип сознательности и активности обучения;
- принцип интегрированного обучения (параллельного и взаимодополняющего обучения различным видам деятельности);
- принцип сотрудничества: совместная деятельность детей и взрослых;
- принцип межпредметности: связь с другими науками или другими областями деятельности.

**Методы обучения (по характеру деятельности обучающихся):**

- Информационно-рецептивные;
- Объяснительно-иллюстративные;
- Репродуктивные методы;
- Частично-поисковые;
- Проблемные;
- Исследовательские методы.

### **Методы обучения (по способу подачи материала), в основе которых лежит способ организации занятий:**

- Словесные (устное изложение материала, проблемное изложение материала, рассказ, беседа, объяснение, анализ и т.д.);
- Наглядные (показ видео- и аудиоматериалов, иллюстраций, демонстрация плакатов, фотографий, гербариев, природных материалов, наблюдение и т.д.);
- Практические (уход за лесными культурами, проведение природоохранных рейдов, разработка проектов, создание творческих, научно-исследовательских работ, изготовление средств наглядной агитации и т.д.).

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала и при выполнении исследовательских работ. Этому способствуют совместные обсуждения выполнения заданий, исследовательских работ, а также поощрение, создание положительной мотивации, актуализация интереса, выставки работ, конкурсы, научно-практические конференции.

Обучающимся предоставляется право выбора исследовательских работ и форм их выполнения (индивидуальная, групповая, коллективная) в рамках изученного содержания.

### **Занятия в объединении проводятся в форме:**

- традиционные занятия;
- практические занятия;
- конкурсы;
- консультативная работа, разработка и защита проекта;
- выставка;
- экскурсия;
- викторина;
- круглый стол;
- лабораторное занятие;
- наблюдение;
- поход;
- мастерская;
- консультация;
- презентация;
- научно-практическая конференция.

Основной формой организации учебного процесса являются практические занятия.

### **3.2. Педагогический контроль**

Диагностический с помощью которого педагог устанавливает уровень развития у воспитанников психических процессов (памяти, внимания, мышления, воображения и т. д.). В этом случае оценочный контроль, хотя и производится педагогом, детей с результатами не знакомит. С помощью диагностического контроля можно выявить:

- уровень развития познавательных возможностей и особенностей детей;
- скорость продвижения в овладении знаниями и способами деятельности;
- соотношение успеваемости и затраченных усилий;
- уровень знаний, умений и навыков;
- склонность к занятиям какой-нибудь деятельностью;
- мотивы прихода ребенка в экологическое объединение;
- интересы ребенка в свободное время и т.п.

Констатирующий контроль, с помощью которого можно установить факт выполнения воспитанниками какого-либо задания. Результат выражается в форме оценки «есть-нет».

Проверяющий контроль – выявляет, как овладели воспитанники, каким – либо знанием, умением, навыком.

### **3.3. Дидактические материалы**

- Демонстрационный материал (иллюстрации, фотографии, рисунки, видеоролики, карты, схемы, графики, чертежи и т.д.);
- Раздаточный материал (задания, предлагаемые обучающимся для выполнения конкретных учебных задач, нередко дифференцированного или индивидуализированного характера: наборы карточек, незаполненные таблицы, незавершенные схемы, наборы реактивов и т.п.);
- Модели, макеты.

### **3.4. Материально-техническое обеспечение**

- Компьютеры, принтер, сканер.
- Медиапроектор
- Экран переносной.
- Стенды для выставок.
- Инструменты для проведения исследовательской деятельности (планшеты, канцелярские принадлежности)
- Расходные материалы
- Учебно-вспомогательные помещения: кабинет
- Реактивы кабинета химии.

#### 4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

##### Для педагога:

1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии. М.: «Просвещение», 1995
2. Балабанова В.В., Максимцева Т.А. Биология. Экология. Здоровый образ жизни. Изд. Учитель, 2001
3. Егоров А.С., Иванченко Н.М., Шацкая К.П. Химия внутри нас: Введение в бионеорганическую и биоорганическую химию. – Ростов н/Д: Феникс, 2014
4. Методическое пособие для проведения экологических исследований. – Липецк, 2006
5. Краткая химическая энциклопедия. – М.: Советская энциклопедия, 1961 – 1967. Т. I—V.
6. Советский энциклопедический словарь. – М.: Сов. энциклопедия, 1983.
7. Войцеховская А.Л., Вольфензон И. И. Косметика сегодня. – М.: Химия,
8. Кукушкин Ю.Н. Соединения высшего порядка. – Л.: Химия, 1991.
9. Кульский Л.А., Даль В.В. Проблема чистой воды. – Киев: Наукова думка, 2006.
10. Лосев К.С. Вода, – Л.: Гидрометеиздат, 1996.
11. 17. Лялько В.И. Вечно живая вода. – Киев: Наукова дума, 2003.
12. Теддер Дж., Нехватал А., Джуфф А. Промышленная органическая химия. —
13. М.: Мир, 2006.
14. Чалмерс Л. Химические средства в быту и промышленности – Л.: Химия, Чащин А.М. Химия зеленого золота. — М.: Лесная промышленность, 1987.

##### Для учащихся:

1. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь. – М.: Дрофа, 2014
2. Тяглова Е.В. Исследовательская деятельность учащихся
3. Федотова О.В., Мажукина О.А. Химические основы биологических процессов (экспериментальные и теоретические задачи). Саратов. Издат. центр «Наука». 2013. 130 с.
4. Андросова В.Г., Карпов В.А., Климов И.И. и др. Внеклассная работа по химии в сельской школе. М.: Просвещение, 1983;
5. Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. М.: Дрофа, 2005, 255 с.
6. Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю. Химия. 10 класс. М.: Дрофа, 2001, 301 с.
7. Галактионов С.Г. Биологически активные соединения. М.: Молодая гвардия, 1988, 271 с. 9. Гельфман М.И., Юстратов В.П. Химия для высшей школы. СПб.: Лань, 2001, 472 с.
8. Колтун М. Мир химии. М.: Детская литература, 1988, 303 с.
9. Комаров О.С., Терентьев А.А. Химия белка. М.: Просвещение, 1984, 143 с.
10. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. М.: Экзамен, оникс 21 век, 2001, 719 с.
11. Курдюмов Г.М. 1234 вопроса по химии. М.: Мир, 2004, 191 с.
12. Левичева Н.Б., Иванчикова И.Г. Практикум по неорганической химии. Калининград, 1997; Мельников Н.Н. Пестициды: Химия, технология и применение. М.: Химия, 1987;
13. Шульпин Г.Б. Эта увлекательная химия. М.: Химия, 1984, 184 с.

## Интернет-ресурсы

### **1.<http://www.alhimik.ru>**

#### АЛХИМИК

Электронный журнал для преподавателей, школьников и студентов, изучающих химию. Включает методические рекомендации для учителей химии, справочники, биографии великих химиков, разделы "Веселая химия", "Химия на каждый день" и много другой интересной и полезной информации.

### **2.<http://www.chemistry.narod.ru>**

#### Мир химии

Содержит химические справочники, историю создания и развития периодической системы элементов (ссылка "Музей"), описание химических опытов с различными элементами, сведения из основных областей химии (ограниченная, агрохимия, геохимия, экохимия, аналитическая химия, фотохимия, термохимия, нефтехимия), раздел химических новостей, ссылки на полезные ресурсы Интернета и т.д.

### **3.<http://www.informika.ru/text/database/chemy/Rus/chemy.html>**

Электронные учебники по общей химии, неорганической химии, органической химии. Предоставляются справочные материалы (словарь химических терминов, справочные таблицы, биографии великих химиков, история химии), а также тестовые вопросы.

### **4.<http://www.edu.nsu.ru/noos/chemistry/>**

#### Химический раздел

Программы школьных курсов и спецкурсов по химии, электронные учебники, олимпиады, справочники по органической химии, советы, правила техники безопасности, интересные опыты, применение химии в повседневной жизни, коллекции ссылок на химические ресурсы Интернета, юмор.

### **5.[http://www.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor\\_uch/chem/](http://www.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/chem/)**

#### Банк педагогического опыта

Банк передового педагогического опыта в преподавании химии. Опубликованы следующие разработки: реферат по химии на тему "Вода", примерный план КВН по химии, тестовые работы (9 класс) разного уровня сложности, методические указания "Экологическое образование и воспитание учащихся при обучении химии в 8 классе", ролевая игра на уроке химии на тему "Производство серной кислоты", "Получение ацетатного волокна путем применения газа озона", подробное описание уроков на тему "Первоначальные химические понятия" и "Углеводы" и др.

### **6.<http://www.1september.ru/ru/him.htm>**

#### Еженедельное приложение "Химия" к газете "1 сентября"

Можно найти содержание всех номеров приложения, а также ознакомиться с отдельными статьями.

### **7.[http://www.1september.ru/ru/him/2000/no38\\_1.htm](http://www.1september.ru/ru/him/2000/no38_1.htm)**

#### Именные реакции

История науки в школьном курсе органической химии. Данные об ученых-химиках разных стран – первооткрывателях тех или иных химических превращений (реакций, перегруппировок, идентификационных проб, правил и т. п.).

### Календарно-тематическое планирование

№	Дата ф/п	Тема	Примечания
<b>Тема 1. Введение. ( 2ч)</b>			
1		Химия и её значение.	
2		Цели и задачи курса. Химия и её значение. Место химии среди естественных наук.	
<b>Теме 2. Основы безопасного обращения с веществами. (6)</b>			
3		Вещества в быту. Классификация бытовых веществ.	
4		Правила безопасного обращения с веществами.	
5		Отравления бытовыми веществами. Основные пути проникновения вредных веществ в организм человека (через рот, через кожу, через органы дыхания).	
6		Отравления бытовыми веществами (уксусная кислота, природный газ, угарный газ и другие).	
7		Первая медицинская помощь при отравлениях. Ожоги. Ожоги. Классификация ожогов (химические, термические, солнечные).	
8		Степени ожогов. Первая медицинская помощь при ожогах.	
<b>Тема 3. Лаборатория юного химика – 21 часов</b>			
9		Практическая работа «Приборы и посуда химических лабораторий».	
10		Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы.	
11		Смеси. Однородные и неоднородные. Способы разделения. Фильтрование. Хроматография.	
12		Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов.	
13		Практическая работа. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	
14		Физические и химические явления. Признаки химических реакций. Практическая работа. Признаки химических реакций.	



15		Растворы. Растворенное вещество. Растворитель. Факторы, влияющие на растворение веществ.	
16		Лабораторный опыт. Определение и сравнение содержания посторонних веществ в разных источниках воды (водопровод, аквариум, река, море, лужа).	
17		Понятие о массовой доле растворенного вещества. Этапы приготовления раствора.	
18		Способы приготовления растворов. Правила работы с весами и мерным цилиндром. Практическая работа. Очистка воды.	
19		Выпаривание капли воды на предметном стекле и обнаружение на поверхности стекла белого налета.	
20		Состав воздуха. Демонстрационный опыт. Горение свечи на воздухе.	
21		Кислород, его свойства и применение.	
22		Получаем кислород. Кислород – источник жизни на Земле. Кислород-невидимка. Как обнаружить кислород?	
23		Демонстрационный опыт. Окисление свежей картофельной или яблочной дольки на воздухе.	
24		Практическая работа. Получение кислорода из перекиси водорода.	
25		Углекислый газ в воздухе, воде, продуктах питания. Демонстрационный опыт. Получение углекислого газа из газированного напитка взбалтыванием и сбор газа в воздушный шар.	
26		Практическая работа. Получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты.	
27		Лабораторный опыт. Выпаривание капли воды на предметном стекле и обнаружение на поверхности стекла белого налета.	
28		Проверка гипотез химическим экспериментом.	
29		Творческая мастерская «Изучение влияния воды на рост растений »	
<b>Тема 4. Пищевые продукты (13 ч.)</b>			
30		Основные питательные вещества. Основные питательные вещества (белки, жиры, углеводы), микроэлементы.	
31		Основные источники пищевых питательных веществ. Калорийность пищевых продуктов.	
32		Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания. Энергетическая ценность дневного рациона человека.	
33		Состав дневного рациона. Диеты. Как избежать ожирения. Практическая работа. Составление дневного рациона.	

		Основные принципы рационального питания. Пищевые отравления.	
34		Пищевая аллергия. Основные принципы рационального питания. Первая медицинская помощь при пищевых отравлениях.	
35		Состав пищевых продуктов. Состав пищевых продуктов. Химические компоненты продуктов питания: консерванты, красители, загустители, ароматизаторы.	
36		Вещества, используемые при приготовлении пищи. Поваренная соль, её состав и значение для организма человека. Вещества, используемые при приготовлении пищи. Уксусная кислота, её консервирующее действие.	
37		Вещества, используемые при приготовлении пищи. Растительное масло. Животные жиры.	
38		Продукты быстрого питания. Чипсы и сухарики. Их состав. Продукты сетей быстрого питания (фаст-фудов). Сахар. Конфеты. Сахарный диабет.	
39		Генно-модифицированные продукты и ГМО. Опасность частого употребление продуктов фаст-фуда.	
40		Напитки. Чай. Кофе. Их состав. Кофеин, его действие на организм. Соки. Газированные напитки. Состав газированных напитков.	
41		Энергетики. Действие энергетиков на организм. Чем лучше всего утолять жажду.	
42		Красители и консерванты в напитках. Напитки.	
<b>Тема 5. Домашняя аптечка. (4ч.)</b>			
43		Лекарства. Сроки годности лекарств. Классификация лекарств. Обезболивающие средства. Антибиотики.	
44		Лекарства. Противоаллергические средства. Витамины. Инструкции по применению лекарств. Правила употребления лекарств	
45		Первая медицинская помощь при отравлениях лекарственными препаратами. Первая медицинская помощь при отравлениях лекарственными препаратами.	

46		Практическая работа. Домашняя аптечка. Изучение лекарственных препаратов домашней аптечки и инструкций по их применению.	
<b>Тема 6. Косметические средства и личная гигиена. (4 ч.)</b>			
47		Искусственные и натуральные косметические средства. Из истории использования косметических средств.	
48		Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме. Косметические и декоративные пудры. Лак для ногтей. Носители запаха. Дезодоранты. Красители для волос.	
49		Моющие косметические средства. Моющие косметические средства. Мыла. Основные компоненты мыла. Шампуни.	
50		Личная гигиена. Уход за кожей. Уход за волосами. Уход за зубами.	
<b>Тема 7. Средства бытовой химии. (6 ч.)</b>			
51		Синтетические моющие средства. Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Моющее действие СМС. Химический состав и назначение	
52		СМС. Отбеливатели. Вещества бытовой химии для дома. Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми.	
53		Вещества бытовой химии для дачи и огорода. Удобрения и ядохимикаты.	
54		Безопасное обращение со средствами бытовой химии. Правила безопасного хранения средств бытовой химии.	
55		Правила безопасного использования средств бытовой химии.	
56		Практическая работа. Безопасная бытовая химия. Составление инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии.	
<b>Тема 8. Химия и экология. (12 ч)</b>			
57		Природные ресурсы. Использование природных ресурсов.	
58		Надолго ли нам хватит полезных ископаемых. Сырьевые войны.	
59		Экология воды. Вода. Вода в масштабах планеты. Круговорот воды в природе. Питьевая вода и её запасы. Минеральные воды. Качество воды.	

		Загрязнители воды. Очистка питьевой воды.	
60		Экология атмосферы Основные виды загрязнений атмосферы и их источники.	
61		Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Смог. Кислотные дожди. Защита атмосферы от загрязнения.	
62		Экология почвы. Почва, её состав. Основные виды загрязнений почвы и их источники. Промышленные и бытовые отходы.	
63		Экология и человек. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.	
64- 65		Практическая работа. Органолептические свойства воды. Сравнение различных видов воды по запаху, цвету, прозрачности, наличию осадка, пригодности для использования.	
66- 67		Практическая работа. Изучение состава почвы. Состав почвы. Механический анализ почвы. Практическое определение наличия в почве воды, воздуха, минеральных солей, перегноя.	
68		<b>Защита рефератов, зачёт.</b>	

