

**АДМИНИСТРАЦИЯ КИРОВСКОГО РАЙОНА САНКТ - ПЕТЕРБУРГА**  
**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей №378**  
**Кировского района Санкт-Петербурга**

**РАССМОТРЕНО**

на МО учителей  
естественно-научных  
предметов

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании Педагогического  
совета ГБОУ лицей №378  
Кировского района Санкт-  
Петербурга

**УТВЕРЖДЕНО**

директор ГБОУ лицей  
№378 Кировского района  
Санкт-Петербурга

Протокол №1  
от 28.08.2024 г.

Протокол №14  
от 29.08.2024 г.

Ковалюк С.Ю.  
Приказ № 378  
от 29.08. 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Волшебство химических превращений»**  
**(основное общее образование)**  
**(8 класс)**

**Санкт-Петербург, 2024**

# **Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Волшебство химических превращений»**

**(основное общее образование)**

**(8 класс)**

**Разработчики программы:**

Орлова И.В., учитель ГБОУ лицей №378 Кировского района СПб

## **Пояснительная записка.**

Рабочая программа разработана в соответствии:

- с основной образовательной программой основного общего образования ГБОУ лицей №378 Кировского района Санкт – Петербурга;
- с учебным планом ГБОУ лицей №378 Кировского района Санкт – Петербурга.

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы развития и формирования универсальных учебных действий, Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 года, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся, коммуникативных качеств личности.

Курс по внеурочной деятельности «Волшебство химических превращений» предназначен для учащихся 8 - го класса. Основная цель данного курса – разбудить познавательный интерес восьмиклассников к наукам естественного профиля, развить творческое отношение к любому виду деятельности, умение анализировать явления и процессы окружающей действительности с точки зрения естественных наук.

Он позволит вызвать интерес и желание изучать химию, помочь учащимся в самоопределении профиля и сознательного выбора будущей профессии. Материал курса будет доступен учащимся 8-го класса, познакомит их со спецификой таких профессий, как электрохимик, химик-аналитик, эксперт-криминалист.

Программа курса достаточно адаптирована для 8-го класса, так как предполагает интересное, занимательное изложение достаточно сложных тем.

Содержание курса позволяет развивать идеи, заложенные в базовом курсе химии, дополнять их новыми знаниями, что существенно расширяет кругозор учащихся, повышает воспитательный потенциал обучения, позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности в области химии. Вместе с тем содержание курса позволяет ученику любого уровня включаться в учебно-познавательный процесс.

Данный курс знакомит знания учащихся с историей развития химической науки, химических методах анализа, с деятельностью и открытиями выдающихся ученых, способствует овладению методиками исследования. При организации практических занятий учащиеся оказываются в условиях, требующих от них умения планировать эксперимент,

грамотно проводить наблюдения, фиксировать и описывать его результаты, обобщать и делать выводы, а также осваивать научные методы познания.

Кроме того, предлагаемые работы вырабатывают у учащихся умения ставить конкретные задачи и решать их с помощью конкретных методик.

Программа курса предусматривает и самостоятельную работу учащихся с учебной, справочной и научно - популярной литературой, подготовку реферата и проведение конференции, что способствует развитию навыков самообразования, умение пропагандировать свои знания с целью повышения эффективности естественнонаучного образования учащихся. Курс рассчитан на 34 часа. (1 час в неделю).

**Цель курса:** *Целями реализации рабочей программы являются:*

- реализация содержания основной образовательной программы соответствующего уровня образования, образовательной программы по химии 8 класса в соответствии с установленным количеством часов учебного плана, плана внеурочной деятельности основного общего образования.
- достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, необходимых для продолжения освоения курса химии в 8 классе;
- воспитание культуры личности, отношения к предмету «химия» как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
- развитие функциональной грамотности обучающихся как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию.

*Достижение поставленных целей при реализации рабочей программы предусматривает решение следующих задач:*

- формирование мотивации изучения химии, готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории изучения предмета;
- формирование у обучающихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- формирование специфических для исследователя стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе;
- закрепить, систематизировать и расширить знания учащихся основ химии, биохимии, истории;
- расширить знания учащихся о практической роли химии;
- сформировать умения планировать и проводить лабораторные исследования и химический эксперимент;
- продолжить формирование умений анализировать ситуацию и делать прогнозы, выполнять опыты в соответствии с требованиями правил безопасности
- способности человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования основанных на научных доказательствах выводов в связи с естественнонаучной проблематикой; понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания; демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества; проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием (естественнонаучная грамотность);
- воспитание отношения к природе и её законам как к части общечеловеческой культуры.

Курс состоит из модулей, которые располагаются в определенной последовательности. I и II модуль знакомит учащихся с историческими аспектами химии в

занимательной форме. В этих разделах также содержится информация о некоторых химических элементах и веществах, которые окружают нас в повседневной жизни, а также входят в состав соединений человеческого организма. III содержит практические работы - проведение занимательных опытов. Цель этого блока - на основе результатов опытов создать экспонаты для химического музея. IV модуль - содержит задания более сложные. «Школа детективов» позволит учащимся применить свои познания в области прикладной – криминалистике

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Название раздела.	Кол-во часов
Раздел 1. <b>У истоков химии</b>	6 часов
Раздел 2. <b>Великие имена - творцы химической науки</b>	2 часа
Раздел 3. <b>Занимательные опыты</b>	9 часов
Раздел 4. <b>Школа детективов</b>	17 часов

### Тема I. У истоков химии (6 часов).

**Занятие 1.** Об алхимии и алхимиках. Семь металлов алхимиков. Сера и фосфор *«Алхимия - история величайшего безумия и величайшей мудрости, на которую способны люди»*

**Форма занятия:** лекция-презентация с элементами беседы. Демонстрация образцов.

**Образовательный продукт:** решенные проблемные задачи. Всем известны рассказы о философском камне. Известно также, что это необыкновенное вещество так и не было найдено. Неужели и впрямь, алхимия - «искусство без умения, начало которого - ложь. Середина - труд, конец - нищета»?

**Занятие 2.** Химические элементы - история открытия; как элементы получили свои названия; элементы живой и неживой природы **Форма занятия:** лекция с элементами беседы. Викторина. **Образовательный продукт:**

**Занятие 3.** Соединения органические и неорганические

**Форма занятия:** лекция с элементами беседы. Демонстрация образцов.

**Образовательный продукт:** отчет

**Занятие 4.** «Домашние реактивы» - реактивы из домашней аптечки; «У мамы на кухне» - знакомство с известными бытовыми веществами с точки зрения химии. Индикаторы

**Форма занятия:** Семинар. Лабораторные опыты. **Образовательный продукт:** отчет, образцы индикаторов. **Занятие 5.** Химические элементы человеческого организма **Форма занятия:** лекция с элементами беседы. **Образовательный продукт:** отчет

### Тема II. Великие имена - творцы химической науки (2 часа).

**Занятие 1.** Конференция - сообщения и презентации, выполненные учащимися

**Занятие 2.** Конференция

### Тема III. Занимательные опыты (9 часов).

**Занятие 1.** Правила работы в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием

**Форма занятия:** Лекция + практическая работа.

**Образовательный продукт:** отчет

**Занятие 2.** Фокусы с металлами.

**Форма занятия:** практическая работа - лабораторный опыт «Зеркальная колба»

**Образовательный продукт:** отчет + экспонат для музея **Занятие 3** «Химический серпентарий»

**Форма занятия:** практическая работа - лабораторный опыт «Содовая гадюка»; «Сахарный удав»

**Образовательный продукт:** отчет + экспонат для музея **Занятие 4** «Водяные чудеса»

**Форма занятия:** практическая работа - лабораторный опыт «Мармелад»; «Платок-хамелеон»

**Образовательный продукт:** отчет + экспонат для музея **Занятие 5** «Волшебные огни»

**Форма занятия:** практическая работа - лабораторный опыт «Спиртовые огни»; «Небесный огонь»

**Образовательный продукт:** отчет + экспонат для музея **Занятие 6** «Химические пейзажи»

**Форма занятия:** практическая работа - лабораторный опыт «Дианоферратные кустарники Ломоносова»; «Химический аквариум» **Образовательный продукт:** отчет + экспонат для музея

**Занятие 7** «Странные приборы»

**Форма занятия:** практическая работа - лабораторный опыт «Химический барометр»;

**Образовательный продукт:** отчет + экспонат для музея

**Занятие 8** «Сюрпризы к празднику»

**Форма занятия:** практическая работа - лабораторный опыт «Гирлянда из кристаллов»

**Образовательный продукт:** отчет + экспонат для музея

**Занятие 9** «Выставка экспонатов химического музея»

**Форма занятия:** презентация

**Образовательный продукт:** отзывы

**Тема IV. Школа детективов (17 часов).**

**Занятие 1.** Введение. Химия и криминалистика.

**Форма занятия:** лекция с элементами беседы.

**Образовательный продукт:** решенные проблемные задачи.

Сколько времени существует человеческая цивилизация, столько же действуют гласные или негласные нормы поведения, правила, законы и ровно столько же времени существуют проблемы с нарушителями этих норм, правил, законов, с поиском доказательств того, кем и как нарушен закон.

Научно-техническая революция и особенно достижения второй половины XX в. позволили привлечь в криминалистику технические методы сбора доказательств преступления - улики. Важное место в этих методах принадлежит химии, о некоторых областях применения которой в криминалистике и пойдет речь.

Для чего чаще всего используют химические методы?

\* Простое перечисление наиболее известных областей их применения выглядит довольно внушительно:

- поиск и сохранение скрытых отпечатков пальцев;
- идентификация личности по анализу состава ДНК;
- поиск и определение состава ядовитых веществ, взрывчатых веществ, наркотиков;
- получение слепков отпечатков обуви;
- анализ на содержание алкоголя и состава алкогольных напитков;
- анализ состава чернил, бумаги и других средств, используемых для составления документов;
- анализ всевозможных загрязнений.

\* Выбираем темы рефератов.

**Занятие 2.** Поиск и сохранение отпечатков пальцев.

**Форма занятия:** лекция.

**Образовательный продукт:** отчёт.

- Вот, - сказал Мюллер, достав из кармана три дактилоскопических отпечатка, — смотрите, какая занятная выходит штука. Эти пальчики, — он подвинул Штирлицу первый снимок, — мы обнаружили на том стекле, который вы наполняли водой, передавая

несчастному, глупому, доверчивому Холтоффу. Эти пальчики, - Мюллер выбросил второй снимок, словно козырнув картой из колоды, — мы нашли... где бы вы думали... А?

**Ю.Семенов.** «Семнадцать мгновений весны» Реферат «Какова же история дактилоскопии?»

Эксперимент по применению химических методов проявления скрытых отпечатков пальцев.

**Занятие 3.** Химия против терроризма.

**Форма занятия:** лекция.

**Образовательный продукт:** отчёт.

**Занятие 4.** Кровь или кетчуп?

**Форма занятия:** семинар.

**Образовательный продукт:** сообщения, таблица.

■ Можно ли считать красные пятна, найденные на месте преступления, однозначным свидетельством кровопролития?

■ Демонстрация экспресс-анализа на кровь.

■ Защита проекта «Границы применимости экспресс-анализа на кровь»

**Занятие 5.** Классификация пятен и способы их удаления.

**Форма занятия:** лекция.

**Образовательный продукт:** отчёт.

**Занятие 6. Практическая работа №1.** «Выведение белковых пятен, цветных пятен, пятен от чернил и ржавчины».

**Форма занятия:** практическая работа.

**Образовательный продукт:** отчёт.

**Занятие 7. Практическая работа №2.** «Анализ всевозможных загрязнений».

**Форма занятия:** практическая работа.

**Образовательный продукт:** отчет.

**Занятие 8.** Получение слепков отпечатков обуви.

**Форма занятия:** лекция.

**Образовательный продукт:** опорный конспект, тезисы.

**Занятие 9. Практическая работа №3.** «Анализ на содержание алкоголя и состава алкогольных напитков».

**Форма занятия:** практическая работа.

**Образовательный продукт:** отчет.

**Занятие 10.** Состав чернил, бумаги и других средств, используемых для составления документов.

**Форма занятия:** лекция.

**Образовательный продукт:** отчёт.

**Занятие 11. Практическая работа №4.** «Анализ состава чернил, бумаги и других средств, используемых для составления документов».

**Форма занятия:** практическая работа.

**Образовательный продукт:** отчет.

**Занятие 12.** Тайнопись.

**Форма занятия:** семинар- практикум, работа в группах. **Образовательный продукт:** решенные задачи.

**Занятие 13.** Тайнопись.

**Форма занятия:** семинар- практикум, работа в группах.

**Образовательный продукт:** решенные задачи.

**Занятие 14.** Бойтесь суррогатов!

"Числом поболее, ценою подешевле"...

(А. Грибоедов, "Горе от ума")

**Форма занятия:** семинар- практикум, работа в группах. **Образовательный продукт:** решенные задачи.

- Многие из продуктов питания, которые раньше у нас можно было купить только в государственных магазинах, теперь приобретаются на

рынках или оптовых ярмарках. Это оказывается намного дешевле, а порой и удобнее. Однако очень неприятно обнаружить, что купленный товар негодного качества. Как избежать подобных разочарований?

**Занятие 15.** Яды и противоядия: с древности до наших дней.

**Форма занятия:** лекция с элементами семинара.

**Образовательный продукт:** домашняя практическая работа (на выбор):

«Сравнение свойств водопроводной, кипяченой и дистиллированной воды»

или «Обнаружение сероводорода в тухлом яйце».

**Занятие 16.** Шерлок Холмс - почётный химик.

**Форма занятия:** семинар- практикум, работа в группах.

**Образовательный продукт:** решенные задачи.

**Занятие 17.** Конкурс «Школа детективов».

**Форма занятия:** конференция.

**Образовательный продукт:** рефераты, творческие работы, решенные проблемные задачи.

### **Ожидаемые результаты:**

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

### *Личностные результаты:*

1. Осознание этнической принадлежности, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
3. Формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
4. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и классе в целом.

### *Метапредметные результаты:*

#### Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать

конечный результат;

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

- определять совместно с учителем и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить



способы выхода из ситуации неуспеха;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.

#### Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

8. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию;
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст;
- критически оценивать содержание текста.

#### Коммуникативные УУД

9. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;

- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии;
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

10. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение);
- принимать решение в ходе диалога;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации.

#### Функциональная грамотность

11. Функциональная грамотность способствует адекватному и продуктивному выбору программ профессионального образования, помогает решать бытовые задачи, взаимодействовать с людьми, организовывать деловые контакты, выбирать программы досуга, ответственно относиться к обязанностям гражданина, ориентироваться в культурном пространстве, взаимодействовать с природной средой.

Обучающийся сможет:

- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации.
- интерпретировать и оценивать, делает выводы и строить прогнозы о личных, местных, национальных, глобальных естественно-научных проблемах в различном контексте в рамках метапредметного содержания
- объяснить свою гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе естественнонаучных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Формы обучения			Образовательный продукт
			лек- ции	семи- нары	прак- тику м	

<b>I.</b>	<b>У истоков химии</b>	6				
1.	Об алхимиках и алхимии	2	1	1		сообщения отчет
2.	Химические элементы	1	1			опорный конспект отчет
3.	Соединения органические и неорганические	1	1			опорный конспект отчет
4.	«Домашние» реактивы	1		1	1	опорный конспект отчет
5.	Химические элементы человеческого организма	1		1		сообщения
<b>II</b>	<b>Великие имена - творцы химической науки конференция</b>	2				сообщения
<b>III</b>	<b>Занимательные опыты</b>	9				
1.	Правила работы в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием	1			1	отчет
2.	Фокусы с металлами	1			1	отчет
3.	Химический «серпентарий»	1			1	отчет
4.	Водяные чудеса	1			1	отчет
5.	Волшебные огни	1			1	отчет
6.	Химические пейзажи	1			1	отчет
7.	Странные приборы	1			1	отчет
8.	Сюрпризы к празднику	1			1	отчет
9.	Выставка экспонатов химического музея	1				презентация
<b>VI</b>	<b>Школа детективов</b>	<b>17</b>				
1.	Химия и криминалистика.	1	1			сообщения
2.	Поиск и сохранение отпечатков пальцев	1			1	защита проекта
3.	Химия против терроризма	1	1			тезисы
4.	Кровь или кетчуп?	1		1		ответы на вопросы
5.	Классификация пятен и способы их удаления.	2	1		1	опорный конспект отчет
6.	Анализ всевозможных загрязнений.	1			1	отчет

7	Получение слепков отпечатков обуви.	1			1	отчет
8	Анализ на содержание алкоголя и состава алкогольных напитков.	1			1	отчет
9	Анализ состава чернил, бумаги и других средств, используемых для составления документов.	2	1		1	опорный конспект отчет
10	Тайнопись.	2		1	1	отчет
11	Бойтесь суррогатов!	1		1		решенные проблемные задачи
12	Яды и противоядия: с древности до наших дней.	1	1			сообщения
13	Шерлок Холмс - почётный химик.	1		1		ответы на вопросы
14	Конкурс «Школа детективов».	1		1		защита проекта
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>				

### Инструментарий контроля образовательных достижений учащихся.

#### Критерии оценивания.

Инструментарий контроля образовательных достижений учащихся.	Критерии оценивания.
самостоятельно подготовленный реферат, доклад, сообщение.	1 балл
отчет о выполненной практической работе	1 балл
защита творческих проектов	2 балла
итоговая конференция	2 балла

#### Темы рефератов и творческих работ.

1. Какова же история дактилоскопии?
2. Защита проекта «Границы применимости экспресс-анализа на кровь»
3. Тайнопись.
4. Анализ состава чернил, бумаги и других средств, используемых для составления документов.
5. Анализ на содержание витамина С в составе различных напитков.

6. Поиск и определение состава ядовитых веществ, взрывчатых веществ, наркотиков.
7. Шерлок Холмс - почётный химик.
8. Яды и противоядия: с древности до наших дней.
9. Анализ всевозможных загрязнений.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Технические средства оснащения:** компьютер, цифровая химическая лаборатория, мультимедийный проектор, лабораторная химическая посуда, комплект химических реактивов, химическое оборудование, парты, стулья

### **Литература для учащихся.**

1. А.Карцова «Химия без формул, или знакомые незнакомцы» -С-Пб НИИХСПбГУ, 2001
2. В.Байкова «Химия после уроков» Карелия. Петрозаводск. 1976
3. Ю.Кукушкин «Химия вокруг нас» - М.Высшая школа, 1992
4. Б.Степин, Л.Аликберова Занимательные задания и эффектные опыты по химии» - М.Дрофа 2002
5. Л. Лейстнер, П. Буйташ «Химия в криминалистике».
6. Л. Петришина «Посвящение в аналитическую химию».
7. Ф. Крылов «В мире криминалистики».
8. Р. Соболев «Курс газовой хроматографии»
9. К. Гольберг «Руководство к расследованию преступлений». 10 Г. Гросс «Основы аналитической химии».
11. Макаров К.А. Химия и медицина : Книга для чтения. -М.: Просвещение 1981.
12. Б.Степин, Л.Аликберова «Книга по химии для домашнего чтения» -М.Химия 1992

### **Литература для учителя.**

Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. -М. Аркти, 1999.