

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от 30.08.2025

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом Директора школы

№ 135 от 01.09.2025

**Программа внеурочной деятельности  
естественнонаучной направленности «Химия вокруг нас»  
с использованием оборудования центра «Точки роста»  
на 2025-2026 учебный год**

Возраст обучающихся: от 13 до 16 лет  
Срок реализации: 1 год

Разработчик программы:  
Учитель химии и биологии  
Заплата И.А.

д. Мелединская  
2025 год

## Содержание программы

<b>1. Комплекс основных характеристик программы</b>	
1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Цели и задачи.....	7
1.3 Содержание программы.....	7
1.4 Планируемые результаты.....	12
<b>2. Комплекс организационно-педагогических условий</b>	
2.1 Содержание учебного плана. Учебный план.....	14
2.2 Календарный учебный график.....	15
2.3 Условия реализации программы.....	22
2.4 Формы аттестации и оценочные материалы.....	26
2.5 Методические материалы.....	38
2.6 Список литературы.....	39

# 1. Комплекс основных характеристик программы

## 1.1 Пояснительная записка.

Программа «Химия вокруг нас» имеет естественнонаучную направленность, так как она предполагает углубленное изучение органической и неорганической химии, решение экспериментальных и расчетных задач повышенной сложности по химии. Содержание программы «Химия вокруг нас» поможет подросткам 13-16 лет расширить и углубить знания по химии, усовершенствовать умения исследовать.

Уровень программы – стартовый. Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Программа «Химия вокруг нас» составлена на основе следующих **нормативных документов**:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;
- СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;
- Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» вместе с (вместе с Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. N 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- «Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

– Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей инвалидов, с учетом их образовательных потребностей (письмо от 29.03.2016 № ВК-641/09)

Программа «Химия вокруг нас» дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей, способностей и образовательных потребностей, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

В системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира.

Программа «Химия вокруг нас» создана, чтобы в процессе получения дополнительного химического образования учащиеся 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. Изучение химии помогает понять общие закономерности процесса познания природы человеком, методы аналогии и эксперимента, анализ и синтез позволяют понять науку во всем ее многообразии.

Химические знания необходимы учащимся в повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования и правильной ориентации поведения в окружающей среде. Программа «Химия вокруг нас» даёт учащимся возможность выбрать профиль обучения, пополнить знания о профессиях, расширить знания предмета химии, необходимые для получения дальнейшего образования.

Программа «Химия вокруг нас» составлена с учетом оборудования "Точка роста".

**Новизна** программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

**Актуальность** программы «Химия вокруг нас» создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся 7-9 классов, то есть такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и то, что они не могут объяснить, а специальных знаний еще не хватает. Дети с рождения окружены различными веществами и должны уметь обращаться с ними.

**Адресат программы.** Данная программа разработана для обучающихся 13-16 лет, без ограничений - независимо от уровня способностей. Обучение по программе осуществляется с детьми, имеющих желание заниматься выбранным видом деятельности. Учащиеся имеют равные возможности для проявления своих творческих способностей.

**Объем и сроки освоения программы.** Программа рассчитана на 1 год обучения. Общее количество часов по программе составляет 68 часов.

**Формы обучения.** Форма обучения – очная. Данная форма обучения наиболее эффективна, так как обеспечивает непосредственное взаимодействие обучающихся с педагогом для более полного и содержательного освоения знаний и умений по данной программе. По мере необходимости при реализации программы предусмотрено проведение занятий в дистанционной форме.

**Режим занятий.** Продолжительность занятий установлена на основании СанПин 2.4.3172-14: «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей». Продолжительность одного занятия - 40 минут. Занятия проводятся два раза в неделю.

**Наполняемость группы** – до 25 человек

**Педагогическая целесообразность программы** связана с возрастными особенностями детей данного возраста 13-16 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками. Курс носит развивающую, деятельностную и практическую направленность.

**Отличительной особенностью** данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся. Ребята научатся ставить простейшие опыты, работать с реактивами, планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять практические работы.

**Формы занятий:**

1. Групповая
2. Индивидуально-групповая
3. Индивидуальная

## 1.2 Цель и задачи программы.

**Цель программы:** Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений.

**Задачи:**

- образовательные: изучение методов проектной деятельности. формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности; формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- развивающие: развитие творческого мышления и навыков самостоятельной работы; развитие учебно-коммуникативные умения; развитие познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями.
- воспитательные: воспитывать элементы экологической культуры.

## 1.3 Содержание программы.

### 2. Введение. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (4 часа).

Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её 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. Демонстрация. Удивительные опыты. Лабораторная работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

### **3. «Вещества вокруг тебя, оглянись!» (17 часов).**

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода. Много ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Пищевая сода. Свойства и применение. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи? Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, ее свойства и применение. Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.

Лабораторная работа 1. Свойства веществ. Разделение смеси красителей.

Лабораторная работа 2. Свойства воды. Практическая работа 1. Очистка воды.

Лабораторная работа 3. Свойства уксусной кислоты.

Лабораторная работа 4. Свойства пищевой соды.

Лабораторная работа 5. Свойства чая.

Лабораторная работа 6. Свойства мыла.

Лабораторная работа 7. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Лабораторная работа 8. Изготовим духи сами.

Лабораторная работа 9. Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.

Лабораторная работа 10. Получение кислорода из перекиси водорода.

Лабораторная работа 11. Свойства аспирина.

Лабораторная работа 12. Свойства крахмала.

Лабораторная работа 13. Свойства глюкозы.

Лабораторная работа 14. Свойства растительного и сливочного масел.

### **4. Химия в быту (9 часов).**

Теория. Вещество и тело. Вещества вокруг нас и в нас самих. Свойства веществ: агрегатное состояние, цвет, запах, электропроводность, теплопроводность и т.д. Зачем нужно знать свойства веществ? Камень - первый объект изучения человека. Превращение веществ друг в друга. Химическая реакция. Признаки и условия течения химических реакций. Горение - одна из первых химических реакций, известных человеку. Роль огня в становлении человека. Легенды и мифы об огне. Вещества горючие и негорючие. Изучение реакции горения.

Практика. Лабораторные опыты: 1. Рассматривание предметов, сделанных из одного и того же вещества. 2. Рассматривание предметов, сделанных из разных веществ. 3. Рассматривание веществ с разными физическими свойствами. Практические работы: 1. Изучаем свойства веществ. 2. Проводим химические реакции с целью выявления признаков и условий течения химической реакции.

#### **5. «Увлекательная химия для экспериментаторов» (10 часов).**

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 15. «Секретные чернила».

Лабораторная работа 16. «Получение акварельных красок».

Лабораторная работа 17. «Мыльные опыты».

Лабораторная работа 18. «Как выбрать школьный мел».

Лабораторная работа 19. «Изготовление школьных мелков».

Лабораторная работа 20. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

Лабораторная работа 21. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них pH раствора».

#### **6. Свойства веществ (5 часов).**

Теория. Из чего состоят вещества? Делимо ли вещество до бесконечности? Атом - неделимая частица, составная часть всех веществ. Молекулы. Химический элемент. Вещества простые и сложные. Ознакомление с символами элементов. Символы H, O, S, P, C, I, Br, Cl, Si. Понятие химической формулы. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси. Способы раздвоения смесей: отстаивание, фильтрование, перекристаллизация, перегонка, хроматография.

Практика. Лабораторные работы: 1. Моделируем химические формулы. 2. Готовим смеси. Практические работы: 1. Очистка поваренной соли фильтрованием и выпариванием. 2. Очистка медного купороса перекристаллизацией. Подведение итогов модуля.

Игра-викторина «Химия вокруг меня».

#### ***Какие бывают вещества.***

Теория. Классификация веществ на простые и сложные. Деление простых веществ на металлы и неметаллы. Символы металлов Al, Fe, Si, K, Na, Ca, Ba, Mg, Ag, Au, Hg, Ni, Cr, Mn. Кислород, его открытие. Получение кислорода из перманганата калия. Собирают кислород двумя способами: методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Определение кислорода. Горение серы, угля и железа в кислороде. Водород - самый легкий газ. История его открытия. Горение водорода "Гремучая смесь". Определение водорода, получение. Углекислый газ. Получение его из мрамора или мела. Определение углекислого газа с помощью известковой воды. Состав воздуха. Изучение состава воздуха. Роль А.Лавуазье. Понятие об инертных газах. Неон, аргон, их применение. Кислоты. Кислоты в природе. Растворение кислот в воде. Действие серной кислоты на ткань. Меры предосторожности при работе с кислотами. Действие кислот на индикаторы. Основания. Растворение оснований в воде. Щелочи. Действие щелочей на организм человека. Меры предосторожности при работе со щелочами. Действие щелочей на индикаторы. Соли. Какие бывают соли? Соли в

природе. Поваренная соль. Роль поваренной соли в истории человечества. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль для живых организмов.

Практика. Лабораторные работы: 1. Изучаем свойства металлов. 2. Рассматривание сплавов меди и железа. 3. Обнаружение кислот в продуктах питания. 4. Действия индикаторов на кислоты и щелочи. 5. Растворение оснований в воде. 6. Рассматривание образцов солей. Практические работы: 1. Получаем, собираем и определяем кислород и водород. 16 2. Изучаем свойства металлов.

### ***Язык химии.***

Теория. Химия - наука о веществах. Какие бывают вещества? Металлы и неметаллы. Оксиды, кислоты, основания, соли. Физические и химические свойства веществ. Превращения веществ друг в друга. Признаки и условия течения химической реакции. Состав веществ. Химическая формула. Валентность. Определение валентности по химической формуле. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.

Практика. Практическая работа «Превращения веществ друг в друга», «Определение валентности по химической формуле», «Закон сохранения массы веществ». Решение химических уравнений. Подготовка к коллоквиуму. Подведение итогов модуля. Коллоквиум «Язык химии».

### ***Изучаем химические реакции.***

Теория. Сущность химической реакции. Типы химических реакций: разложения, замещения и обмена. Реакции экзо- и эндотермические. Реакции обратимые и необратимые. Скорость химических реакций. 17

Практика. Лабораторные опыты: 1. Разложение малахита при нагревании. 2. Замещение меди в растворе хлорида меди (2) железом.

## **7. Многообразие веществ (22 часа).**

Теория. Классификация и свойства веществ. Многообразие веществ. Классификация веществ по составу. Оксиды, их состав. Получение оксидов реакцией горения простых и сложных веществ. Составление уравнений реакции горения сложных веществ. Условия возникновения и прекращения горения. Медленное окисление. Меры предупреждения пожаров. Классификация оксидов на основные, кислотные, амфотерные. Кислоты, их состав, классификация на кислородосодержащие и бескислородные, на одноосновные, двухосновные и трехосновные. Кислотный остаток. Валентность кислотного остатка, роль кислот для организмов растений, животных и человека. Основания, их состав. Гидрооксогруппа. Щелочи и нерастворимые в воде основания, составление формул солей по валентности металла и кислотного остатка. Классификация солей на средние, кислые и основные. Пищевая сода и малахит как примеры кислой и основной солей, соли организмы в организме человека. Реакция нейтрализации.

Практика. Лабораторные работы: 1. Рассмотрение образцов оксидов, оснований, солей. 2. Исследование продукта горения угля в кислороде. 3. Ознакомление со свойствами гидроксидов натрия, кальция, меди (2) или железа (3). 4. Взаимодействие щелочей с кислотами. 5. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.

**Атом** - составная часть веществ.

Теория. Атом. Сложный состав атома. Открытие электронов в атоме. Опыты Э.Резерфорда по открытию атомного ядра. Заряд атомного ядра. Модели атомов. Планетарная модель атома Э.Резерфорда. Абсолютная и относительная атомная масса. Состав ядер атомов. Протоны. Нейтроны. Изотопы. Химический элемент - разновидность атомов с одинаковым зарядом ядра. Понятие об ионах. Практика. Изготовление модели атома.

Занятия с цифровой лабораторией по химии.

## 8. «Что мы узнали о химии?» (1 час). Обобщение курса.

### 1.4 Планируемые результаты освоения «Химия вокруг нас»

#### **Предметные результаты:**

*В познавательной сфере:* – давать определения изученных понятий; – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии; – классифицировать изученные объекты и явления; – делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

*В ценностно-ориентационной сфере:* – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека; – разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства; – строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

*В трудовой сфере:* – планировать и проводить химический эксперимент; – использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению. *В сфере безопасности жизнедеятельности:* – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

#### **Метапредметные:**

##### *Регулятивные УУД:*

- самостоятельно формулировать тему и цели урока;
- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

##### *Познавательные УУД:*

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками;
- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения;

##### *Коммуникативные УУД:*

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

#### **Личностные результаты:**

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личноно ориентированного подхода;

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1 Содержание программы. Учебный план

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	4	3	1	Зачет
2.	«Вещества вокруг тебя, оглянись!»	17	3	14	Оформление лабораторного занятия
3.	Химия в быту.	9	2	7	Оформление практического занятия
4.	«Увлекательная химия для экспериментаторов»	10	-	10	Оформление лабораторного занятия
5.	Свойства веществ	5	5	-	Фотоотчет
6.	Многообразие веществ	22	3	19	Оформление лабораторного занятия
7.	«Что мы узнали о химии?»	1	1	-	Беседа
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>17</b>	<b>51</b>	

## 2.2 Планирование занятий «Химия вокруг нас» на 2025-2026 учебный год

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Месяц	Число	Оборудование	Время проведения
<b>1. Введение. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.</b>									
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	1	Беседа	Кабинет					
2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	1	Беседа	Кабинет					
3-4	Изучение правил техники безопасности	2	Практическое занятие	Кабинет	Зачет				
<b>2. «Вещества вокруг тебя, оглянись!»</b>									
5	Свойства веществ. Разделение смеси красителей.	1	Лабораторное занятие	Кабинет	Оформление лабораторного занятия				
6	Свойства воды. Очистка воды.	1	Лабораторное занятие	Кабинет	Оформление лабораторного занятия				
7	Свойства уксусной кислоты.	1	Лабораторное занятие	Кабинет	Оформление лабораторного занятия				
8	Лабораторная работа 4. Свойства питьевой соды.	1	Лабораторное занятие	Кабинет	Оформление лабораторного занятия				
9	Лабораторная работа 5. Свойства чая.	1	Лабораторное занятие	Кабинет	Оформление лабораторного занятия				
10-12	Лабораторная работа 6. Свойства мыла. Изготовление мыла в домашних условиях	3	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы				
13	Лабораторная работа 7.	1	Лабораторная	Кабинет	Оформление				

	Сравнение моющих свойств мыла и СМС.		работа		лабораторной работы				
14-15	Лабораторная работа 8. Изготовим духи сами.	2	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы				
16	Лабораторная работа 9. Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы				
17	Лабораторная работа 10. Получение кислорода из перекиси водорода.	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы				
18	Лабораторная работа 11. Свойства аспирина.	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы				
19	Лабораторная работа 12. Свойства крахмала.	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы				
20	Лабораторная работа 13. Свойства глюкозы.	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы				
21	Лабораторная работа 14. Свойства растительного и сливочного масел.	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы				
<b>3. Химия в быту</b>									
22	Виды бытовых химикатов	1	Практическое занятие	Кабинет	Оформление занятия				
23-24	Разновидности моющих средств	2	Практическое занятие	Кабинет	Оформление занятия				
25	Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней	1	Практическое занятие	Кабинет	Оформление занятия				
26	История стеклотделания.	1	Практическое	Кабинет	Оформление				

			занятие		занятия				
27	Керамика: от истории изобретения до наших дней	1	Практическое занятие	Кабинет	Оформление занятия				
28	Химия и косметические средства	1	Практическое занятие	Кабинет	Оформление занятия				
29-30	Выведение пятен ржавчины, чернил, жира	2	Практическое занятие	Кабинет	Оформление занятия				
<b>4. «Увлекательная химия для экспериментаторов»</b>									
31-32	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.. Лабораторная работа15. «Секретные чернила».	2	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы				
33-34	История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Лабораторная работа17. «Мыльные опыты».	2	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы				
35-36	Состав школьного мела. Лабораторная работа 18. «Как выбрать школьный мел». Лабораторная работа 19. «Изготовление школьных мелков».	2	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы				
37-38	Лабораторная работа 20. «Определение среды раствора с помощью индикаторов». Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Лабораторная работа 21. «Приготовление растительных	2	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы				

	индикаторов и определение с помощью них рН раствора».								
39-40	Лабораторная работа 16. «Получение акварельных красок». Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.	2	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы				
<b>5. Свойства вещества</b>									
41	Мир так интересен, но как его понять	1	Практическое занятие	Кабинет	Фотоотчет				
42	Свойства веществ, превращения веществ друг в друга	1	Практическое занятие	Кабинет					
43	Изучение состава вещества - центральное звено химии	1	Практическое занятие	Кабинет					
44	Какие бывают вещества	1	Практическое занятие	Кабинет					
45	Язык химии	1	Практическое занятие	Кабинет					
<b>6. Многообразие веществ</b>									
46	Изучаем химические реакции	1	Практическое занятие	Кабинет					
47	Многообразие веществ	1	Практическое занятие	Кабинет					
48	Атом - составная часть веществ	1	Практическое занятие	Кабинет					
49	Чистые вещества и смеси	1	Практическое занятие	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория (датчик электропроводности) 3 стакана хим.	

								объемом 50 мл, шпатель или лопаточка, твердый хлорид натрия.	
<i>Цифровая лаборатория</i>									
50	Очистка воды от растворимых примесей	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория (датчик электропроводности);	
51	Определение температуры кристаллизации вещества	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория (датчик температуры)	
52	Изучение физических свойств металлов	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория (датчик температуры)	
53	Определение структуры пламени	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория (датчик температуры)	
54	Экзотермические реакции	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория (датчик температуры)	
55	Эндотермические реакции	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторно			Цифровая лаборатория	

					й работы			(датчик температуры)	
56	Перенасыщенные растворы	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория (датчик температуры)	
57	Электролитическая диссоциация	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория (датчик электропроводности);	
58	Сильные и слабые электролиты	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория (датчик электропроводности);	
59	Влияние температуры на диссоциацию	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория (датчик электропроводности и температуры)	
60	Влияние концентрации раствора на диссоциацию	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория (датчик электропроводности);	
61	Влияние растворителя на диссоциацию	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория (датчик электропроводности);	

62-63	Определение рН растворов.	2	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория (датчик рН);	
64	Реакция нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой.	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория (датчик рН);	
65	Свойства бромной воды	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория (датчик оптической плотности);	
66	Плавление и кристаллизация серы	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория (датчик температуры)	
67	Дегидратация солей	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы			Цифровая лаборатория (датчик температуры)	
<b>7. «Что мы узнали о химии?».</b>									
68	<b>«Что мы узнали о химии?».</b>	1	Круглый стол	Кабинет	Беседа				

### 2.3 Условия реализации программы

Для реализации программы «Химия вокруг нас» используется кабинет химической и биологической лаборатории Центра Точки Роста, который соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных Санитарными правилами (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи").

*Перечень оборудования учебного кабинета и технических средств обучения:*

№	Наименование оборудования	Количество
1	Цифровые лаборатории по химии (ученическая) Наулаб	3 шт
2	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Наулаб	3 шт
3	Цифровые лаборатории по физике (ученическая) Наулаб	3 шт
4	Цифровой микроскоп	1 шт
5	Набор ОГЭ по химии	2 шт
6	Парты ученические	12 шт
7	Стулья ученические	24 шт
8	Стол демонстрационный	1 шт
9	Доска ученическая трехсоставная	1 шт
10	Шкафы	3 шт
11	Ноутбуки	3 шт

#### *Информационное обеспечение*

Для реализации программы «Химия вокруг нас» используются актуальные аудио-, видео-, фото-, интернет-источники:

➤ Интернет-ресурсы:

<http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://him.1september.ru/> - электронная версия газеты "Химия" приложение к "1 сентября"

<http://pedsovet.org/> - Педсовет.org. Живое пространство образования. Интернет-ресурс содержит теоретические и практические материалы для проведения уроков, внеклассных мероприятий

<http://www.uroki.net/> - UROKI.NET. На страницах этого сайта Вы найдете поурочное и тематическое планирование, открытые уроки, сценарии школьных праздников классные часы, методические разработки, конспекты уроков, лабораторные, контрольные работы и множество других материалов

<http://festival.1september.ru/subjects/4/> - Фестиваль педагогических идей "Открытый урок". Разработки уроков по химии

<http://som.fsio.ru/subject.asp?id=10000755> - Сетевое объединение методистов – это сайт, предназначенный для методической поддержки учителей-предметников. В нем размещаются различные материалы по химии: методические разработки уроков,

лабораторные работы, тесты и контрольные работы, олимпиады, видеоопыты, химические задачи, интернет-учебники по химии и многое другое

<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

<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.

<http://hemi.wallst.ru/> - Химия. Образовательный сайт для школьников и студентов. Электронный учебник по химии для средней школы, пригодный для использования как в обычных, так и в специализированных классах, а также для повторения материала в выпускном классе и для подготовки к экзаменам. На сайте опубликован ряд приложений: таблица Менделеева, таблица электроотрицательностей элементов, электронные конфигурации элементов и др., а также задачи для самостоятельного решения

<http://rostest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Chemistry> - Образовательный сервер тестирования. Бесплатное on-line тестирование по химии, требует регистрации в системе. Тестовые задания включают в себя составление уравнений и выбор условий проведения химических реакций, классификацию элементов и сложных веществ, вопросы по структуре молекул, количественный расчет реагентов, способы идентификации веществ

➤ Цифровые образовательные ресурсы

-Химия. 8-11 класс: Библиотека электронных наглядных пособий (ООО "Кирилл и Мефодий"; ФЦ ЭМТО)

-Электронная библиотека наглядных пособий разработана в соответствии с обязательным минимумом содержания среднего и полного образования по химии для 8-11 классов. Библиотека ориентирована на преподавателей и учащихся общеобразовательных учебных заведений, способствует эффективному усвоению материала, помогает сделать процесс обучения разнообразным и увлекательным

-Химия. 8 класс: Мультимедийное учебное пособие нового образца (МЕДИА)

-Подробный теоретический материал, интерактивные упражнения для проверки и закрепления в конце каждого урока и каждой главы, пошаговый разбор решения задач.

-Химия для всех - XXI: Решение задач: Самоучитель: Образовательная коллекция ("1С"; "ММТ И ДО")

-Свыше 1100 задач различной сложности с ответами и подробным разбором решений, таблицы и справочные материалы, 159 видеофрагментов, 230 фотографий, биографии 130 знаменитых химиков, 3 химических словаря, методические рекомендации.

-Химия (8-11 класс) Виртуальная лаборатория: Учебное электронное издание (Лаборатория системы мультимедиа, МарГТУ)

-Виртуальная лаборатория содержит опыты по следующим разделам: Оборудование лаборатории; Свойства неорганических веществ; Свойства органических веществ; Химические реакции; Атомы и молекулы.

-Химия. 8 кл.: Комплект цифровых образовательных ресурсов (1 и 2; 3 и 4 четвертям) к учебнику "Химия. 8 кл." О.С. Габриеляна (ООО "Дрофа")

-Химия. 9 кл.: Комплект цифровых образовательных ресурсов (1 и 2; 3 и 4 четвертям) к учебнику "Химия. 9 кл." О.С. Габриеляна (ООО "Дрофа")

В состав набора ЦОР включены объекты, позволяющие организовать различные формы обучения, в том числе изучение нового материала, отработку практических навыков, проверку знаний. Сформировать четкое представление о строении вещества, о химических процессах и явлениях, научиться решать задачи и записывать уравнения химических реакций помогут статичные и динамичные объекты. Анимационные и видеосюжеты позволят в деталях изучить протекание сложных химических процессов.

#### **2.4 Формы аттестации и оценочные материалы**

Программа «Химия вокруг нас» не предполагает каких-либо специальных зачётных или экзаменационных часов. Текущий контроль осуществляется в течение всего курса обучения в различных формах. Основные формы подведения итогов и оценка результатов обучения: конкурсы по решению и составлению задач; семинары; лабораторная и практическая работа; участие в олимпиадах и интеллектуальных марафонах; смотр знаний и т.д.

Промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения за год и включает в себя проверку теоретических знаний, практических умений и навыков. Итоговая аттестация воспитанников проводится по окончании обучения по дополнительной образовательной программе.

Результаты итоговой аттестации обучающихся должны оцениваться таким образом, чтобы можно было определить:

- насколько достигнуты прогнозируемые результаты дополнительной образовательной программы каждым обучающимся;
- полноту выполнения дополнительной образовательной программы;
- результативность самостоятельной деятельности обучающегося в течение всего года обучения.

Параметры подведения итогов:

- количество воспитанников (%), полностью освоивших дополнительную образовательную программу, освоивших программу в необходимой степени, не освоивших программу;
- причины не освоения детьми образовательной программы;
- необходимость коррекции программы.

Критерии оценки результативности.

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 70-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины.

Критерии оценки уровня практической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся овладел на 100-80% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;

- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных умений и навыков составляет 70-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;
- низкий уровень - ребёнок овладел менее чем 50%, предусмотренных умений и навыков;
- ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

При обучении по программе учащиеся постоянно соприкасаются со сферой становления личности обучающихся (выбор цели, достижение успеха, стремление найти понимание с ровесниками, взрослыми, улучшение взаимоотношений с родителями, изживание подростковых комплексов неполноценности).

### МОНИТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ РЕБЁНКА

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное число баллов	Методы диагностики
<b>1. Теоретическая подготовка ребёнка</b>				
1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебнотематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребёнка программным требованиям	Минимальный уровень – ребёнок овладел менее, чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой	1	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
		Средний уровень – объём усвоенных знаний составляет более ½.	5	
		Максимальный уровень – освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой в конкретный период	10	
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Минимальный уровень – ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины	1	Собеседование
		Средний уровень – сочетает специальную терминологию с бытовой	5	
		Максимальный уровень – специальные термины употребляет осознанно, в полном соответствии с их содержанием	10	
<b>2. Практическая подготовка ребёнка</b>				

2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебнотематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Минимальный уровень – ребёнок овладел менее, чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков	1	Контрольное задание
		Средний уровень – объём усвоенных умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$ .	5	
		Максимальный уровень – овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой в конкретный период.	10	
2.2. Интерес к занятиям в детском объединении	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием.	1	Контрольное задание
		Средний уровень – работает с оборудованием с помощью педагога.	5	
		Максимальный уровень – работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений.	10	
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Начальный (элементарный) уровень развития креативности – ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога	1	Контрольное задание
		Репродуктивный уровень – в основном выполняет задания на основе образца	5	
		Творческий уровень – выполняет практические задания с элементами творчества.	10	
<b>3. Общеучебные умения и навыки ребёнка</b>				
3.1. Учебно - интеллектуальные умения:				

3.1.1 Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в выборе и анализе литературы	Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе со специальной литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.	1	Анализ исследовательской работы
		Средний уровень – работает со специальной литературой с помощью педагога или родителей.	5	
		Максимальный уровень – работает со специальной литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей.	10	
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в пользовании компьютерными источниками информации	Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с компьютерными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.	1	Анализ исследовательской работы
		Средний уровень – работает с компьютерными источниками информации с помощью педагога или родителей.	5	
		Максимальный уровень – работает с компьютерными источниками информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей.	10	
3.1.3. Умение осуществлять учебноисследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)		Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при проведении исследовательской работы, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1	Анализ исследовательской работы

		Средний уровень – занимается исследовательской работой с помощью педагога или родителей.	5	
		Максимальный уровень – осуществляет исследовательскую работу самостоятельно, не испытывает особых трудностей.	10	
3.2. Учебно - коммуникативные умения:				
3.2.1 Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств.	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.3. Учебно-организационные умения навыки: и				
3.3.1. Умение организовать своё рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно готовить своё рабочее место к деятельности и убирать	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.		

	его за собой	Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	

### МОНИТОРИНГ ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ РЕБЕНКА

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное число баллов	Методы диагностики
<b>1. Организационно-волевые качества</b>				
1.1. Терпение	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определённого времени, преодолевать трудности	Терпения хватает менее, чем на 0,5 занятия	1	Наблюдение
		Более, чем на 0,5 занятия	5	
		На всё занятие	10	
1.2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	Волевые усилия ребёнка побуждаются извне	1	Наблюдение
		Иногда – самим ребёнком	5	

		Всегда – самим ребёнком	10	
1.3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)	Ребёнок постоянно действует под воздействием контроля извне	1	Наблюдение
		Периодически контролирует себя сам	5	
		Постоянно контролирует себя сам	10	
<b>2. Ориентационные качества</b>				
2.1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	Завышенная	1	Анкетирование
		Заниженная	5	
		Нормально развитая	10	
2.2. Интерес к занятиям в детском объединении	Осознанное участие ребёнка в освоении образовательной программы	Продиктован ребёнку извне	1	Тестирование
		Периодически поддерживается самим ребёнком	5	
		Постоянно поддерживается ребёнком самостоятельно	10	
<b>3. Поведенческие качества</b>				
3.1. Конфликтность (отношение ребёнка к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия)	Способность занять определённую позицию в конфликтной ситуации	Периодически провоцирует конфликты	0	Тестирование, метод незаконченного предложения. Наблюдение
		Сам в конфликтах не участвует, старается их избежать	5	

		Пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты	10	
3.2. Тип сотрудничества (отношение ребёнка к общим делам детского объединения)	Умение воспринимать общие дела как свои собственные	Избегает участия в общих делах	0	Тестирование, метод незаконченного предложения. Наблюдение
		Участствует при побуждении извне	5	
		Инициативен в общих делах	10	

## 2.5 Методические материалы

Программа предусматривает применение различных форм работы: групповой, индивидуальной (создание проектов, подготовка сообщений и докладов), дифференцированной (по группам) при выполнении лабораторных и практических работ. В зависимости от способностей учащихся может применяться индивидуально-групповая форма занятия, когда педагог уделяет внимание нескольким ученикам (как правило тем, у кого что-то не получается) в то время, когда другие работают самостоятельно. Занятия в основном комбинированного типа, включают в себя теоретическую и практическую части. Особенностью является проведение лабораторных и практических работ на занятиях.

Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса: объяснение, рассказ и беседа, оживляющие интерес и активизирующие внимание. Использование наглядных пособий (таблиц, плакатов, моделей), демонстрационный показ; упражнения; практическая работа; решение типовых задач. Изучение материала с помощью мультимедийных средств. Индивидуальное объяснение отдельным обучающимся по вопросам индивидуальных, экспериментальных работ. Исправление индивидуальных ошибок. Поиск и анализ информации, работа с книгой. На начальном этапе совместно с педагогом, в дальнейшем самостоятельно. Методы – частично-поисковый, исследовательский, лабораторный, индивидуального обучения; составление разного типа задач и комплектование их в альбом для использования на уроках химии; составление химических кроссвордов; приготовление растворов веществ определенной концентрации для использования их на практических работах по химии. Организация исследовательской деятельности учащихся в ходе выполнения лабораторных и практических, экспериментальных работ.

В результате у детей расширяется пространство знаний, появляется мотивация к изучению данного предмета (в процессе занятий создается достаточное количество ситуаций успешности, что мотивирует детей).

## 2.6 Список литературы

### Литература для педагога:

1. Аликберова Л.Ю. Полезная химия: задачи и истории / Л.Ю. Аликберова, Н.С. Рукк.- М.: Дрофа, 2008. – 187с.
2. Аналитическая биохимия. 10-11 классы: элективный курс/ авт.-сост. В.А. Храмов.- Волгоград: Учитель, 2007. - 97с.
3. Артемова О.В. Промышленная деятельность человека и здоровье. Программа межпредметного элективного курса по химии и биологии, 10 класс / Химия. Учебно-методический журнал для учителей химии и естествознания №11 (862). - М.: изд. дом Первое сентября, 2014. – стр. 27-30.
4. Менделеева Е.А. Химическая лаборатория на кухонном столе / Потенциал. Химия. Биология. Медицина. Журнал для старшеклассников и учителей, август 2011 (08). –М.: ООО «Азбука-2000»,2011. – стр. 63-70.
5. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах повседневной жизни. Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с ответами и решениями. - М.: «Аркти», 1999.- 136 с.
6. Программы элективных курсов: Химия. 6-9 классы. Предпрофильное обучение. М.: Дрофа, 2008.
7. Программы элективных курсов: Химия. 10-11 классы. Профильное обучение. М.: Дрофа, 2006.
8. Современный урок. М.: Педагогический поиск, 2008-2011.
9. Химия в нашей жизни. Источник: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
10. Химия в повседневной жизни человека - роль, значение и воздействие на организм.  
Источник: <https://nauka.club/khimiya/khimiya-v-zhizni-cheloveka.html>
11. Химия на службе человека. Источник: <http://fcior.edu.ru/card/>
12. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/>;
13. <http://www.hemi.nsu.ru/>;
14. <http://www.repetitor.1c.ru/online>;
15. <http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html>;
16. <http://chemistry.ru/index.php>;
17. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67>;
18. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/528b6fb1-98e4-9a27-5ae1-2f785b646a41>;
19. <http://www.maratak.m.narod.ru/>.

### Литература для обучающихся и родителей:

1. Занимательные задачи по химии / Сборник. Под ред. Н.Е. Дерябиной. – М.:ИПО «У Никитских ворот», 2010. - 48с.
2. Менделеева Е.А. Химическая лаборатория на кухонном столе / Потенциал. Химия. Биология. Медицина. Журнал для старшеклассников и учителей, август 2011 (08). –М.: ООО «Азбука-2000»,2011. – стр. 63-70.
3. Малышкина В. Занимательная химия. / Серия «Нескучный учебник»./С-П, «Тритон», 1998. - 576с.
4. Лаборатория научных экспериментов. Перевод с англ. Петра Лемени-Македона.- ООО «Издательство «Эксмо», 2012
5. Успенский Л. Фокусы. Загадки. Головоломки.- М.: Сокол,1996
6. 365 научных экспериментов.-HinklerBooksPtyLtd, 2010 Интернет ресурсы
7. Химия в повседневной жизни человека - роль, значение и воздействие на организм  
Источник: <https://nauka.club/khimiya/khimiya-v-zhizni-cheloveka.html>
8. Химия на службе человека. Источник: <http://fcior.edu.ru/card/1362/ponyatie-o-skorosti-himicheskikh-reakciy-temperatura-koncentraciya-katalizatory.html>
9. Химия нашей жизни. Источник: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>