

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 24 имени И.И. Вехова ст. Александрийской»

Рассмотрена  
на заседании педагогического совета.  
Протокол № 1  
от 30 .08. 2023

Утверждена  
Директор  
\_\_\_\_\_ Жуков В. М.  
Приказ № 328 от 30.08.2023г.

Дополнительная  
общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной  
направленности  
«Химия - 7»  
Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 13-14лет  
Срок реализации – 1 год

Составитель:  
Абаева Елена Петровна  
Учитель химии

Ст. Александрийская  
2023 год

## Пояснительная записка

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия».

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172- 14 (зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2014 г. N 33660);
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);
- Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки и науки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в частях, не противоречащих современному законодательству)

1.2. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия – 8» естественнонаучной направленности направлена для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области, на развитие личности ребенка в процессе познания химии, его способностей, формирование и удовлетворения социально-значимых интересов и потребностей.

1.3. Уровень освоения программы стартовый (начальный)

1.4. Данная дополнительная общеразвивающая программа соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и согласно Концепции развития дополнительного образования способствует созданию необходимых условий для личностного развития обучающихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения.

1.5. Отличительные особенности программы. Данная программа позволяет заинтересовать детей, организовать их развитие в различных областях творческой деятельности, вовлечь их в проектную деятельность.

1.6. Цель и задачи программы:

**Целью программы** является формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественно научной картины.

### **Задачи программы:**

#### **Обучающие:**

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности, разработки и выполнения химического эксперимента;
- развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели;
- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

#### **Развивающие:**

Развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения.

Развивать конструктивное мышление и сообразительность.

Развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии, связанной с химическим производством.

Развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности.

## **Воспитательные: .**

Вызвать интерес к изучаемому предмету

### 1.7. Категория учащихся:

Данная программа рассчитана на обучающихся 7 класса. Основной сферой интересов становится общение со сверстниками. Поэтому качество учебной деятельности может ухудшаться. С целью повысить интерес к новому предмету и разработана данная программа.

### 1.8. Сроки реализации программы

Программа рассчитана на 1 год. Объем – 34 часа.

### 1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Занятия проводятся в группах одного возраста, численный состав группы не менее 5 человек. Формы организации деятельности – групповые, индивидуальные. Виды занятий: теоретические и практические занятия. Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность занятий – 40 минут

### 1.10. Планируемые результаты освоения программы.

*Личностными* результатами изучения пропедевтического курса «Введение в химию» в 7 классе являются:

воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

развитие готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

*Метапредметными* результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД)

#### *Регулятивные УУД*

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- 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;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

***Познавательные УУД:***

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

***Коммуникативные УУД:***

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

***Предметными*** результатами освоения программы по химии являются:

- использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»; знать: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы: Al, Ag, C, Ca, Cl, Cu, Fe, H, K, N, Mg, Na, O, P, S, Si, Zn, их названия и произношение;
- классифицировать вещества по составу на простые и сложные;
- различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;
- описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ (твердых, жидких, газообразных);
- объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;
- характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме;
- вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;
- проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;

- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;  описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

**В ценностно – ориентационной сфере:**

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

**В трудовой сфере:**

- проводить химический эксперимент; В сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

**Обучающиеся научатся:** понимать химическую символику: знаки некоторых химических элементов, важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, агрегатное состояние вещества. уметь называть: некоторые химические элементы и соединения изученных классов;

**Обучающиеся получат** возможность научиться :объяснять отличия физических явлений от химических; характеризовать: способы разделения смесей, признаки химических реакций; составлять: рассказы об ученых, об элементах и веществах; обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; распознавать опытным путем: кислород, углекислый газ, известковую воду и некоторые другие вещества при помощи качественных реакций; вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения, объемную долю газа в смеси, массовую долю вещества в растворе, массовую долю примесей; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИИ 7 КЛАСС

(34 часа, 1 час в неделю)

### Глава I. Химия в центре естествознания -11 ч.

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование. Моделирование. Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций). Химические знаки и формулы. Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества.

Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно - кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Диффузия. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния веществ. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества.

Химия и география. Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (неорганические и органические, в том числе и горючие) породы.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Демонстрации: Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение». Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии. Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). Вода в трех агрегатных состояниях. Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит). Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк). Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).

Демонстрационные эксперименты: Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.

Практическая работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.

Практическая работа № 2. Наблюдение за горящей свечой. Изучение пламени спиртовки.

## Глава II. Математика в химии - 9 ч.

Относительные атомная и молекулярная массы. Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.

Массовая доля элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле химического элемента ( $w$ ) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для двухчасового изучения курса). Чистые вещества и смеси. Чистые вещества. Смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства). Объемная доля газа в смеси. Определение объемной доли газа ( $\phi$ ) в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот. Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля вещества ( $w$ ) в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества. Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси ( $w$ ) в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.

Демонстрации: Коллекция различных видов мрамора и изделий из него. Смесь речного и сахарного песка и их разделение. Коллекция нефти и нефтепродуктов. Коллекция бытовых смесей.

Практическая работа № 3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

## Глава III. Явления, происходящие с веществами - 10 ч.

Разделение смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогаса. Дистилляция, или перегонка. Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание.

Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

Демонстрационные эксперименты: Разделение смеси порошка серы и железных опилок. Разделение смеси порошка серы и песка. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.

Практическая работа № 4. Разделение смесей.

Практическая работа № 5. Выращивание кристаллов.

Практическая работа № 6. Изучение процесса коррозии железа.

#### **Глава IV. Рассказы по химии - 4 ч.**

Ученическая конференция. «Выдающиеся русские ученые - химики».

Конкурс сообщений учащихся. «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение).

Конкурс ученических проектов. Конкурс посвящен изучению химических реакций.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ХИМИИ ,7 КЛАСС

№	Раздел, содержание учебной темы	Количество часов	Характеристика основных видов учебной деятельности (на уровне учебных действий)	
1	<p><b>Химия в центре естествознания</b> Химия как часть естествознания. Предмет химии. Методы изучения естествознания. Моделирование. Химическая символика. Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Химия и физика. Агрегатные состояния вещества. Химия и география. Химия и биология. Качественные реакции в химии.</p>	11 часов	<p>Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, -стоит понятные для партнера понятия обнаруживает и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности. -составляет(индивидуально или в группе) план решения проблемы. -осознает причины своего успеха или неуспеха и находит способы выхода из ситуации неуспеха. Анализирует, сравнивает, классифицирует и обобщает изученные понятия. -строит логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. -использует компьютерные и коммуникационные технологии как инструменты</p>	
2	<p>Математика в химии Относительные атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Чистые вещества и смеси. Объемная доля компонента газовой смеси. Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля примесей.</p>	9 часов	<p>-формируют ответственное отношение к учению; -проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес -обнаруживают и формулируют учебную проблему, определяют цель учебной деятельности; выдвигают версии решения проблемы, осознавать конечный результат выбирают из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;  - составляют (индивидуально или в группе) план решения проблемы; -, сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно; совершенствуют самостоятельно выработанные</p>	<p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). - учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;</p>

3	<p>Явления, происходящие с веществами</p> <p>Разделение смесей. Фильтрование. Адсорбция. Дистилляция. Химические реакции. Признаки химических реакций</p>	10	<p>критерии оценки. Анализируют, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления. выявляют причины и следствия простых явлений. -строят логическое рассуждение, включающее установление причинно следственных связей. -создают схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. -определяют возможные источники необходимых сведений, -производят поиск информации, -анализируют и оценивают её достоверность. -формируют ответственное отношение к учению; -проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам решения задач обнаруживают и формулируют проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности. Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат,</p>	<p>Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. • Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. • Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных поз</p>
4	<p>Рассказы по химии Выдающиеся русские ученые-химики Мое любимое химическое вещество</p>	4		<p>Умение работать в парах, в группах, отвечать на вопросы учителя.</p>

**.Календарно-тематическое планирование курса химии, 7 класс**

№ п/п	Раздел. Тема урока	Количество часов	Дата по плану
<b>Химия как часть естествознания (11 часов)</b>			
1	Инструктаж по ТБ. Химия как часть естествознания. Предмет химии	1	
2	Методы изучения естествознания. Д.Э. Научное наблюдение и его описание.	1	
3	Инструктаж по ТБ Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете »	1	
4	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки».	1	
5-6	Химические знаки и формулы. Д.О. Модели молекул простых и сложных веществ.	2	
7	Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно – кинетической теории. Л.О. (Явления диффузии, Броуновское движение)	1	
8	Агрегатные состояния веществ. Д.О. Текучесть газов и жидкостей.	1	
9	Химия и география. Л.О. Рассмотрение коллекций полезных ископаемых.	1	
10	Химия и биология. Д.О. Растворение хлорофилла в спирте.	1	
11	Качественные реакции в химии	1	
<b>Математика в химии (9 часов)</b>			
12	Относительные атомная и молекулярная массы	1	
13	Массовая доля химического элемента в сложном веществе	1	
14	Решение задач на вычисление массовой доли элемента в веществе.	1	
15	Чистые вещества и смеси. Л.О. Рассмотрение коллекций.	1	
16	Объёмная доля компонента газовой смеси	1	
17	Массовая доля вещества в растворе. Решение расчётных задач.	1	
18	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества»	1	
19	Анализ практической работы. Массовая доля примесей	1	
20	Решение задач и упражнений по теме «Математические расчёты в химии»	1	
<b>Явления, происходящие с веществами (10 часов)</b>			
21	Разделение смесей. Д.О. Разделение смесей: серы и воды; масла и воды.	1	
22	Фильтрация. Адсорбция. Л.О. Разделение смесей песка, воды и соли.	1	

	Л.О. Впитывание запахов веществами.		
23	Дистилляция. Д.О. Перегонка воды, подкрашенной дихроматом калия.	1	
24	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 4 «Очистка поваренной соли»	1	
25	Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Д.О. Взаимодействие железа и серы; карбоната кальция и соляной кислоты.	1	
26-27	Признаки химических реакций. Д.О. Взаимодействие щелочи и фенолфталеина, сульфата меди (II) с гидроксидом натрия, сульфида натрия с серной кислотой, карбоната натрия с соляной кислотой.	1	
28	Практическая работа № 5 «Выращивание кристаллов соли»		
29	Практическая работа № 6 «Коррозия металлов»		
30	Обобщение и актуализация знаний по теме «Явления, происходящие с веществами»	1	
<b>Рассказы по химии (4 часа)</b>			
31 -32	«Выдающиеся русские учёные – химики». О жизни и деятельности М.В.Ломоносова, Д.И.Менделеева, А.М.Бутлерова.	1	
33	Конкурс сообщений учащихся «Моё любимое химическое вещество» об открытии, получении и значении выбранного химического вещества	1	
34	Итоговое занятие	1	
	Итого	34	

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Список основной литературы:

- 1.Габриелян О.С. , Остроумов И.Г., Ахлебинин А.К., Химия. Вводный курс. 7 класс. Учебник.- М.: Дрофа.2017 г
- 2.Габриелян О.С., Аксенова И.В. Химия. Практикум к учебному пособию .7 класс.- М.: Дрофа.2017г.
3. Габриелян О.С. , Шипарева Г.А. Химия. Рабочая тетрадь к учебному пособию . 7 класс.- М.: Дрофа. 2017г.

Список дополнительной литературы:

- 1.Габриелян О.С. Шипарева Г.А. Химия. Методическое пособие к пропедевтическому курсу О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, Ахлебинина А.К. «Химия. Вводный курс. 7 класс» М.: Дрофа. 2010 г.
2. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ-ПРЕСС, 2005 г.
3. Штремплер Г.И. Пичугина Г.А. Дидактические игры при обучении химии. – М.: Дрофа. 2004.

Электронные ресурсы:

Модули электронных образовательных ресурсов «Химия» (<http://fcior.edu.ru>)  
Материалы единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school/collection.edu.ru>)

Материально-техническое оснащение образовательного процесса

Печатные пособия:

- 1) таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»;
- 2) таблица «Растворимость кислот, оснований и солей в воде»;

Технические средства обучения:

- 1) компьютер;
- 2) мультимедийный проектор;
- 3) проекционный экран.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

- 1) микроскоп, лабораторный штатив с принадлежностями, штатив для пробирок, пробиркодержатель, спиртовка, воронка, химические стаканы на 50, 100, колбы, делительная воронка, мерные цилиндры, пробирки, ступка с пестиком, выпарительная чашка.

Химические материалы:

- 1) мрамор, машинное масло, нефть, активированный уголь, чернила, загрязненная поваренная соль, вода, черная тушь, гранит, семена подсолнечника и грецкого ореха, фильтровальная бумага, речной песок.

Коллекции:

- 1) коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит);
- 2) коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк);
- 3) коллекция горючих ископаемых.