

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 22г. Ипатово

Принята на заседании  
педагогического совета  
МБОУ СОШ № 22 г. Ипатово  
Протокол № 1

Утверждено:  
Директор МБОУ СОШ №22  
г. Ипатово

от « 30 » 08 20 23 г.

**В.В. Симоненко**



**Центр образования цифрового и гуманитарного  
профилей «Точка роста»  
МБОУ СОШ № 22 г. Ипатово**

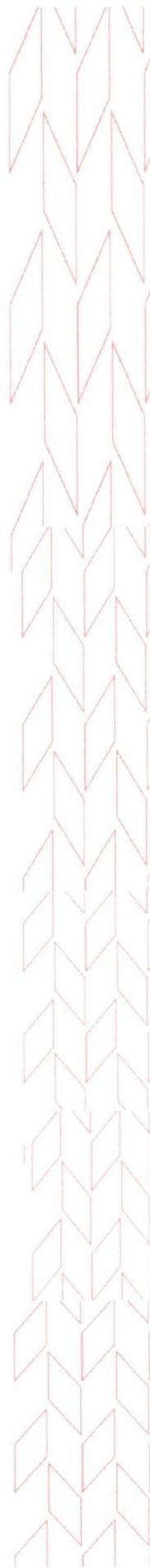
**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности**

**«Юный химик»**

**Срок реализации программы: 1 год  
Возраст обучающихся: 12-13 лет**

**Автор-составитель:  
руководитель объединения  
педагог дополнительного образования  
Хажилова Светлана Викторовна.**

**г. Ипатово, 2023-2024 учебный год**



## **Рабочая программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021).
2. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
3. Программа пропедевтического курса химии для 7 класса основной школы авторской программы О.С. Габриеляна «Рабочая программа к линии УМК О.С. Габриеляна химия 7-9 классы» - М.: Дрофа, 2017 г.
4. Федерального перечня учебников (Приказ от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»)

Реализация программы будет проходить на базе МБОУ СОШ №22 г. Ипатово с углубленным изучением отдельных предметов в Центре гуманитарного и цифрового профилей «Точка роста» с использованием учебника О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, А. К. Ахлебинин. Химия. Вводный курс, 7 класс.

### **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**

**1.1. Пояснительная записка** (общая характеристика программы) содержит следующие компоненты:

**1.1.1.** Программа учебного курса «Юный химик» *естественнонаучной направленности*. Программа ориентирована на становление у детей научного мировоззрения, освоение методов познания мира. Одним их перспективных направлений в развитии программ естественнонаучной направленности является интеграция различных областей знаний: химии, биологии, экологии, физики и других, которая позволяет сформировать у детей взгляд на мир как на среду, где протекает одновременно множество взаимно обусловленных и взаимно влияющих процессов, где малое изменение условий может привести к мощному отклику и наоборот.

Занятия детей в объединениях естественнонаучной направленности способствуют развитию познавательной активности, углублению знаний, совершенствованию навыков по математике, физике, биологии, химии, информатике, экологии, географии; формированию у обучающихся интереса к научно-исследовательской деятельности. Дети учатся находить и обобщать нужную информацию, действовать в нестандартных ситуациях, работать в команде, получают навыки критического восприятия информации, развивают способность к творчеству, наблюдательность, любознательность, изобретательность. Все программы естественнонаучной направленности предлагают широкий спектр тем для проектной и учебно-исследовательской деятельности, дающий возможность проявить себя в интересующей области: ставить цель работы, искать пути ее достижения, добиваться результата, анализировать, делать выводы, представлять свою работу на мероприятиях различного уровня.

Воспитательные возможности программ естественнонаучной направленности связаны, прежде всего, с формированием познавательного и научного интереса к явлениям окружающего мира, мировоззрения, мотивации к позитивному преобразованию мира. Программа определяет пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

### **1.1.2. Актуальность программы**

Актуальность программ этой направленности обусловлена развитием наукоемких технологий во всех областях деятельности современного общества, что требует от человека не просто новых знаний и умений, но знаний и умений по-новому организованных.

Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ в среде его обитания. Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в раннем детстве. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками по химии. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена программа «Юный химик».

### **1.1.3. Значимость**

Данная образовательная программа обеспечивает усвоение обучающимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в окружающем мире и жизни человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления.

**1.1.4. Отличительные особенности программы.** Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности. Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося. Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, центральным ядром его научного мировоззрения.

**1.1.5. Новизна программы** заключается в ее направленности на приоритетность достижения личностных результатов освоения программы средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса, развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок в логике формирования социально значимых знаний, отношений и опыта в различных видах воспитывающей деятельности: формирование позитивных отношений школьника к базовым ценностям общества (образование, наука, человечество, природа), ценностного отношения к социальной реальности в целом. Приоритетность, связана с возрастными возможностями детей и подростков, и не означает игнорирования других составляющих общей цели воспитания.

### **1.1.6. Адресат программы.**

Адресат программы – учащиеся 12-13 лет без предъявления требований к знаниям и умениям, с учетом возрастных особенностей.

### **1.1.7. Сроки реализации программы.** 1 год.

### **1.1.8. Уровень программы.** Базовый.

**1.1.9. Особенности организации образовательного процесса** осуществляется с учетом форм обучения – традиционная, с использованием электронного обучения.

**1.1.10. Форма обучения и режим занятий.** Форма обучения очная и дистанционная 1 час в неделю по 40 минут (102 часа) 3 группы (34 недели)

## **1.2. Цель и задачи программы**

Цель программы: подготовить учащихся к изучению серьезного учебного предмета; сформировать устойчивый познавательный интерес к химии; отработать те предметные знания, умения и навыки (в первую очередь для проведения эксперимента, а также для решения расчетных задач по химии); показать яркие, занимательные, эмоционально насыщенные эпизоды становления и развития химии; интегрировать знания по предметам

естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия».

### Задачи:

- дать учащимся представление о химии, о ее первоначальных понятиях на экспериментальном и атомно-молекулярном уровне (молекула, атом, чистое вещество и смесь, химический элемент, простые и сложные вещества, знаки химических элементов);
- сформировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- сформировать умение безопасной работы с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- воспитывать элементы экологической культуры;
- развивать логику химического мышления;
- формировать у учащихся умение применять полученные знания к решению практических задач;
- решать задачи на вычисление массовой доли элемента в веществе, массовой доли растворенного вещества, на смешивание, разбавление и концентрирование растворов.

Исходя из задач обучения, специфика программы в том, что он с одной стороны должен способствовать формированию химической культуры, с другой стороны – заложить фундамент для дальнейшего изучения химии в системном курсе 8-11 классов, не зависимо от выбранной школой программы. С учетом возрастных психологических особенностей учащихся курс насыщен действиями, работой с различными объектами, предметами: он строится на основе простейших экспериментов и наблюдений.

Программа построена с учетом межпредметных связей с курсом физики, биологии, экологии, математики.

## **1.3. Содержание программы**

### **1.3.1. Учебный план**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	1	1		Беседа.
2	Раздел 1. Химия в центре естествознания.	11	9	2	Практическая работа.
3	Раздел 2. Математика в химии.	8	7	1	Проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы
4	Раздел 3. Явления, происходящие с веществами.	10	7	3	Проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы. Практическая работа.
5	Раздел 4. Рассказы по химии.	4	4		Практическая работа, презентация сообщений, проектов.
	Итого:	34	28	6	

### **1.3.2. Содержание учебного плана**

#### **1. Вводное занятие**

Знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

#### **Раздел 1. Химия в центре естествознания.**

##### ***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. Электрофорная машина. 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. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

### ***Агрегатные состояния веществ***

Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные 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.

### ***Качественные реакции в химии***

Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.

### ***Демонстрации:***

- Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства - применение».
- Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии.
- Электрофорная машина в действии. Географические модели (глобус, карта). Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решеток.
- Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.
- Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.
- Вода в трех агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.
- 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.
- Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений.
- «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах.

- Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ.

### **Лабораторные опыты:**

- Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии.
- Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.
- Диффузия перманганата калия в желатине.
- Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.
- Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.
- Определение содержания воды в растении.
- Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха.
- Обнаружение крахмала в пшеничной муке.
- Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом (определение витамина С в различных соках).
- Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду.
- Обнаружение известковой воды среди различных веществ.

### **Домашние опыты**

- Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.
- Диффузия сахара в воде.
- Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой.
- Обнаружение крахмала в продуктах питания; яблоках.

**Практическая работа № 1** «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности».

**Практическая работа № 2** «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки».

## **Раздел 2. Математика в химии.**

### ***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.

### ***Чистые вещества и смеси***

Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные 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 ( $\varphi$ ) 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 (или иллюстраций изделий) из него.
- Смесь речного и сахарного песка и их разделение.
- Коллекция нефти и нефтепродуктов.
- Коллекция бытовых смесей (кулинарных смесей, СМС, шампуней, напитков и др.).
- Диаграмма состава атмосферного воздуха. Диаграмма состава природного газа.

- Коллекция «Минералы и горные породы» (образцы веществ и материалов, содержащих определенную долю примесей).

#### **Домашние опыты:**

- Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей.

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

### **Раздел 3. Явления, происходящие с веществами.**

#### **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 противогаза.

#### **Дистилляция, или перегонка**

Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения.

Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе.

Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.

#### **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. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения.

#### **Признаки химических реакций**

Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

#### **Демонстрации:**

- Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом.
- Респираторные маски и марлевые повязки.
- Противогаз и его устройство.
- Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

#### **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
- Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей.
- Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.
- Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании.
- Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
- Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
- Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия.
- Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.
- Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.
- Взаимодействие гидроксида железа(III) с раствором соляной кислоты.
- Приготовление известковой воды и опыты с ней.
- Каталитическое разложение пероксида водорода.

#### **Лабораторные опыты:**

- Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.

- Изучение устройства зажигалки и пламени.

#### **Домашние опыты:**

- Разделение смеси сухого молока и речного песка.
- Изготовление фильтра из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки.
- Изготовление марлевых повязок как средства индивидуальной защиты в период эпидемии гриппа.
- Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.
- Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы.
- Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.
- Изучение состава СМС

**Практическая работа № 4 «Очистка поваренной соли».**

**Практическая работа № 5 «Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент)».**

**Практическая работа № 6 «Изучение процесса коррозии железа (домашний эксперимент)».**

### **Раздел 4. Рассказы по химии.**

#### **Ученическая конференция**

Выдающиеся русские ученые-химики». О жизни и деятельности М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова, других отечественных и зарубежных ученых (по выбору учащихся).

#### **Конкурс сообщений учащихся**

Мое любимое химическое вещество». Об открытии, получении и значении выбранного химического вещества.

#### **Конкурс ученических проектов**

Посвящен изучению химических реакций

#### **1.4. Планируемые результаты:**

##### **Личностные результаты:**

- осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);
- испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;
- формулировать самому простые правила поведения в природе;
- осознавать себя гражданином России;
- объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России;
- искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;
- уважать иное мнение;
- вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.

##### **Метапредметные результаты:**

##### **Регулятивные универсальные учебные действия:**

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта; составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ); предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски; сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов; устанавливать аналогии и причинно-следственные связи; выстраивать логическую цепь рассуждений; представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;

- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее; учиться подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

#### **Познавательные универсальные учебные действия:**

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;
- умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

## **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий**

### **2.1. Календарный учебный график.**

Всего 34 часа, 34 часа в год, 34 недель в год, 3 группы.

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

Учебный курс «Юный химик» представляет собой самостоятельный модуль, изучаемый в течение учебного года параллельно с освоением программ основного общего образования в предметных областях «Математика», «Информатика», «Физика», «Русский язык». Курс предполагает возможность участия обучающихся в научно-исследовательских

конкурсах по предмету «Химия».

Материально техническое обеспечение:

Помещение кабинета химии  
Персональные компьютеры  
Химическое оборудование и реактивы  
Канцелярские товары

Информационное обеспечение:

Доступ в сеть Интернет

Кадровое обеспечение:

Учитель химии Хажилова Светлана Викторовна, стаж работы 5 лет.

### **2.3. Формы аттестации**

Качество усвоения материала программы проверяется диагностикой 3 раза в год. В ходе реализации программы применяются следующие виды контроля: входной, промежуточный и итоговый. Входной контроль: определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр. Промежуточный контроль: проведение открытых занятий, коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы (педагог подводит итоги работы по разделам программы, делает анализ достижений детей). Итоговый контроль: презентации творческих и исследовательских работ. Формы подведения итогов реализации программы: защита мини-проектов с презентацией.

### **2.4. Оценочные материалы.**

Практическое задание  
Творческое задание  
Решение ситуационных задач

### **2.5. Методические материалы**

- очная организация образовательного процесса;
- методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно иллюстративный, исследовательский, проектный;
- методы воспитания: убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация;
- формы организации образовательного процесса: индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая, основывается на теме занятия.
- формы организации учебного занятия: беседа, дискуссии, защита проектов, лабораторная работа, эксперименты, просмотр видеофильмов (видеоопытов), практическое занятие; самостоятельная работа;
- педагогические технологии: личностно-ориентированные технологии, технология дифференцированного обучения, технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, технология творческой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология развития критического мышления, здоровьесберегающая технология, технология-дебаты и др.
- алгоритм учебного занятия: структура занятия зависит от формы организации деятельности детей в учебном процессе. Последовательность этапов в процессе усвоения знаний учащимися, построенных на смене видов деятельности: восприятие, осмысление, запоминание, применение, обобщение, систематизация.
- дидактические материалы формируются в процессе подготовки к занятию: раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, задания, демонстрационные опыты.

### **2.6. Список литературы**

1. О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, А. К. Ахлебинин. Химия. Вводный курс, 7 класс. Пропедевтический курс.

2. Габриелян О. С. Рабочая программа к линии УМК О.С. Габриеляна. Химия 7-9 классы: учебно-методическое пособие.- М.: Дрофа, 2017.

3. О. С. Габриелян, Г. А. Шипарева. Методическое пособие, 7 класс.

4. О. С. Габриелян, Г. А. Шипарева. Рабочая тетрадь. Химия, 7 класс.

### Интернет-ресурсы.

1. <http://www.alhimik.ru> Представлены рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений).

2. <http://www.hij.ru> Журнал «Химия и жизнь» понятно и занимательно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.

3. <http://chemistry-chemists.com/index.html> Электронный журнал «Химики и химия», в котором представлено множество опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.

4. <http://c-books.narod.ru> Всевозможная литература по химии.

5. <http://www.drofa-ventana.ru> Известное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и занимательных книг по химии.

6. <http://1september.ru> Журнал для учителей и не только. Большое количество работ учеников, в том числе и исследовательского характера.

7. <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya> Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.

8. [www.periodictable.ru](http://www.periodictable.ru) Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом.

## КАЛЕНДАРНО ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН НА 2022-2023 УЧЕБНЫЙ ГОД

Период обучения: сентябрь – май

Количество учебных недель – 34

Количество часов – 34

Режим проведения занятий: 1 раз в неделю по 40 минут, 3 группы

### «Юный химик»

№ п/п	Тема занятия	Всего	Теория	Практика	Дата 1 группа	Дата 2 группа	Дата 3 группа
1	<b>Вводное занятие.</b> Знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.	1	1				
<b>Раздел 1. Химия в центре естествознания (11ч)</b>							
2	Химия как часть естествознания. Предмет химии.	1	1				
3	Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Входной контроль.	1	1				
4	Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила	1		1			

	техники безопасности».						
5	Практическая работа №2 «Наблюдение за горячей свечой. Устройство и работа спиртовки».	1		1			
6	Моделирование.	1	1				
7	Химические знаки и формулы.	1	1				
8	Химия и физика.	1	1				
9	Агрегатные состояния веществ.	1	1				
10	Химия и география.	1	1				
11	Химия и биология.	1	1				
12	Качественные реакции в химии.	1	1				
<b>Раздел 2. Математика в химии (8 ч)</b>							
13	Относительные атомная и молекулярная массы.	1	1				
14	Массовая доля элемента в сложном веществе.	1	1				
15	Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов.	1	1				
16	Чистые вещества и смеси.	1	1				
17	Объемная доля газа в смеси. Промежуточный контроль.	1	1				
18	Массовая доля вещества в растворе.	1	1				
19	Практическая работа № 3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».	1		1			
20	Массовая доля примесей.	1	1				
<b>Раздел 3. Явления, происходящие с веществами (10 ч)</b>							
21	Разделение смесей. Способы разделения смесей.	1	1				
22	Фильтрование.	1	1				
23	Адсорбция.	1	1				
24	Дистилляция.	1	1				
25	Практическая работа № 4 «Очистка поваренной соли»	1		1			
26	Обсуждение результатов практической работы № 5 «Выращивание кристаллов соли» (домашний опыт)	1		1			
27	Химические реакции.	1	1				

	Условия протекания и прекращения химических реакций.						
28	Признаки химических реакций.	1	1				
29	Обсуждение результатов практической работы № 6 «Изучение процесса коррозии железа» (домашний опыт)	1		1			
30	Обобщение и актуализация знаний по теме «Явления, происходящие с веществами».	1	1				
<b>Раздел 4. Рассказы по химии (4 ч)</b>							
31	Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики». О жизни и деятельности М.В. Ломоносова, Д.И. Менделеева, А.М. Бутлерова.	1	1				
32	Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое химическое вещество». Об открытии, получении и значении выбранного химического вещества.	1	1				
33-34	Конкурс ученических проектов, посвященный исследованиям в области химических реакций. Итоговый контроль.	2	2				

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель МО педагогов  
центра цифрового и гуманитарного  
профилей «Точка роста»

\_\_\_\_\_ С. И. Ковалева