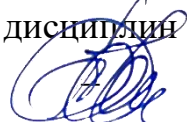


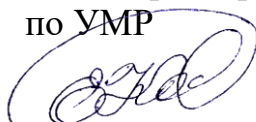
**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования, науки и молодежной политики**  
**Краснодарского края**  
**Администрация муниципального образования городской округ город-**  
**курорт Сочи Краснодарского края**  
**Гимназия №9**

РАССМОТРЕНО  
Руководитель МК  
естественнонаучных  
и общественных  
дисциплин



Пантелеева Е.А.  
Протокол №1  
от «28» августа  
2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по УМР



Коваленко Е.П.  
Протокол №1 заседания  
МО  
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МОБУ Гимназия  
№9 имени Н.Островского

Немчинова Т.В.  
Приказ № 356 в  
от «30» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

элективного курса «Введение в химию»  
для обучающихся 7 класса

г. Сочи 2023 г.



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по элективному курсу «Введение в химию» на уровне основного общего образования составлена на основе ФГОС-2012 требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей.

В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, практико-ориентированного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов. Такое построение программы сохраняет лучшие традиции в подаче учебного материала с постепенным усложнением уровня его изложения в соответствии с возрастом учащихся. Оно предполагает последовательное формирование и развитие основополагающих химических понятий с 7 по 9 класс.

Реализация механизма оценки уровня обученности предполагает систематизацию и обобщение знаний, закрепление умений и навыков; проверку уровня усвоения знаний и овладения умениями и навыками, заданными как планируемые предметные результаты освоения учебного предмета.

Учебный курс предназначен для учащихся 7е класса и рассчитан на 34 часа, 1 час в неделю.

Цель учебного курса: подготовить учащихся к изучению нового учебного предмета;

Задачи курса:

- создать познавательную мотивацию к изучению нового предмета;
- сформировать предметные знания, умения и навыки (в первую очередь расчетные и экспериментальные), на которые недостаточно времени при изучении курса химии основной школы;
- показать яркие, занимательные, эмоционально насыщенные эпизоды становления и развития науки химии;
- интегрировать знания по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия».

Основные методы и техники технологий по реализации задач курса: рассказ, беседа, наглядно-образный; заочные и очные экскурсии, частично-поисковый, исследовательский метод, проблемный, индуктивный и дедуктивный; интерактивные технологии, технология критического мышления, технология проектов,

Курс химии для 7 класса включает первоначальные сведения о химических явлениях и веществах, раскрывает идеи целостности окружающего мира, зависимости свойств веществ от их состава, значение химических знаний для формирования экологической культуры человека. Курс строится с учетом возрастных психологических особенностей детей на основе простейших экспериментов и наблюдений.

Курс химии для 7 класса состоит из четырех логически сведенных тем:

Раздел 1: Химия в центре естествознания

Раздел 2 тема: Математика в химии

Раздел 3 тема: Явления, происходящие с веществами

Раздел 4 тема: Рассказы по химии

### **Планируемые результаты освоения учебного курса**

Учащиеся должны:

*знать и понимать*: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основы здорового образа жизни; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;

*испытывать*: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) – уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех участников; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

*признавать*: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

*осознавать*: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

*проявлять*: доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи нуждающимся в ней; устойчивый познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

*уметь*: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять прогностическую самооценку, регулирующую активность личности на этапе ее включения в новый вид деятельности, связанный с началом изучения нового учебного предмета – химии; выполнять корректирующую самооценку,

закрывающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и их соответствие принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

**Метапредметными результатами** являются:

- определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;
- составлять сложный план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул); использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул);
- получать химическую информацию из различных источников;
- определять объект и аспект анализа и синтеза;
- определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;
- осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.

**Предметными результатами** 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.

**Контроль** осуществляется через защиту реферата, проекта, компьютерной презентации или иной итоговой работы по выбору учащихся по содержанию учебного курса «Введение в химию».

## Содержание учебного курса

### Раздел 1. Химия в центре естествознания (11 часов)

*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.
  - и сернистого газов, метана.
- Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.

## **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.

## **Раздел 2. Математика в химии (9 часов)**

### *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. 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**

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

### **Раздел 3. Явления, происходящие с веществами (11ч)**

#### **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.

## 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 углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
- Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор - диоксид марганца (IV)).
- Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
- Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.
- Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.

## ЛАБОРАТОРНЫЕ ОПЫТЫ

- Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.
- Изучение устройства зажигалки и пламени.

## Раздел 4. Рассказы по химии (3ч)

### *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.

## Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Основные направления воспитательной деятельности, реализуемые в рамках изучения тем в соответствии с Рабочей программой воспитания
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Химия в центре обществознания	11			1. Гражданское воспитание 2. Эстетическое воспитание 3. Ценности научного познания

					<ul style="list-style-type: none"> <li>4. Трудовое воспитание</li> <li>5. Экологическое воспитание</li> </ul>
2	Математика в химии	9			<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание</li> <li>2. Эстетическое воспитание</li> <li>3. Ценности научного познания</li> <li>4. Трудовое воспитание</li> <li>5. Экологическое воспитание</li> </ul>
3	Явления, происходящие с веществами	11			<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание</li> <li>2. Эстетическое воспитание</li> <li>3. Ценности научного познания</li> <li>4. Трудовое воспитание</li> <li>5. Экологическое воспитание</li> </ul>
4	Рассказы по химии	3			<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданское воспитание</li> <li>2. Эстетическое воспитание</li> <li>3. Ценности научного познания</li> <li>4. Трудовое воспитание</li> <li>5. Экологическое воспитание</li> </ul>
	Всего	34			