

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ТЕЙКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
«НОВОЛЕУШИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

155051 Ивановская область, Тейковский район, село Новое Леушино, пл. Ленина, д.1  
т: 8(49343) 49-155 e-mail: [leushino2007@mail.ru](mailto:leushino2007@mail.ru)

ПРИНЯТО  
Педагогическом советом  
Протокол № 8  
от 24.03.2022

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ Новолеушинская СОШ  
И.Е. Дроздова  
Приказ № 28/22



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ХИМИИ  
«ВВЕДЕНИЕ В ХИМИЮ»  
ДЛЯ 7 КЛАССА**

Срок реализации программы: 1 год

**Составитель:**  
Кiryutina O.G.,  
учитель химии и биологии

с. Новое Леушино  
2022 год

Рабочая программа по учебному предмету «Химия. Вводный курс» составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (утвержден приказом Минобразования РФ № 1089 от 05.03.2004); с федеральным базисным учебным планом для среднего (полного) общего образования (утвержден приказом Минобразования РФ № 1312 от 09.03. 2004) и на основе авторской программы О.С. Gabrielyana курса химии для 7 класса общеобразовательных учреждений, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2007) Программа ориентирована на использование учебника «Химия. Вводный курс" 7 класс Габриелян О.С. Остроумов И.Г. Ахлебинин А.К. издательство «Дрофа», 2011 год

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ:**

***В результате изучения химии ученик должен***

**знать/понимать**

- *химическую символику*: знаки химических элементов, формулы химических веществ;
- *важнейшие химические понятия*: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы;
- *основные законы химии*: сохранения массы веществ, постоянства состава;

**уметь**

- *называть*: химические элементы, соединения;
- *определять*: состав веществ по их формулам;
- *составлять*: формулы неорганических соединений;
- *обращаться* с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- *вычислять*: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе;

**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;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

- приготовления растворов заданной концентрации.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

#### *Познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства.
- овладение адекватными способами решения химических задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов

#### *Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

#### *Рефлексивная деятельность:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:

организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### **Глава I. Химия в центре естествознания (11ч)**

*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.

## **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.

### *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.

## **Глава III. Явления, происходящие с веществами (11 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 противогоза.

### *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.
- Противогоза 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.
- Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор - диоксид марганца (IV)).
- 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.

#### ЛАБОРАТОРНЫЕ ОПЫТЫ

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

#### ДОМАШНИЕ ОПЫТЫ

- Разделение смеси сухого молока и речного песка.
- Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.
- Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы.
- Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.
- Приготовление известковой воды и опыты с ней.
- Изучение состава СМС.

*ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4.* Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).

*ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5* Очистка поваренной соли.

*ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6.* Изучение процесса коррозии железа (домашний эксперимент).

#### **Глава IV. Рассказы по химии (4 ч)**

##### *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.

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Класс: 7, базовый уровень. Количество часов: 35, в неделю: 1 час.

№№ п\п	Наименование темы	Всего час.	Из них
			Практ. работы.
1	Тема 1. Химия в центре естествознания	11	2
2	Тема 2. Математика в химии	9	1
3	Тема 3. Явления, происходящие с веществами	11	3
4	Тема 4. Рассказы по химии	4	-
	Итого	35	6