

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Орловская основная общеобразовательная школа»

Центр образования естественнонаучного  
и технологической направленности «Точка роста»

*и 29 августа 2023*  
*Директор Мацневская*



Рабочая программа  
учебного курса «Практикум по химии» в 8 классе  
(базовый уровень)

Составила: Худоярова И.В.  
учитель химии

п. Орловка  
2023 год

Программа курса ориентирована на использование учебника: Габриелян О.С. Химия, 7-8 класс. - М.: Дрофа, 2019, является дополнением и продолжением курса химии для детей у кого интерес к предмету выходит за рамки учебной деятельности. **Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ)**, программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков. На базе центра «Точка роста» естественно-научной направленности.

#### **Планируемые результаты освоения учебного предмета химии**

**Личностными результатами**, чем раньше ребята войдут в огромный увлекательный мир химии, тем быстрее они смогут стать самостоятельными, инициативными, творческими личностями. и овладеют следующими умениями:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- определение мотивации изучения учебного материала;
  - оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;

#### **Метапредметными результатами:**

- формулировать гипотезу по решению проблем;
- составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- составлять тезисы текста;
- владеть таким видом изложения текста, как описание;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере составления схем образования химической связи);
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как аналоговое моделирование;
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделей строения атомов);
- определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов;
- делать пометки, выписки, цитирование текста;
- составлять доклад;
- составлять на основе текста графики, в том числе с применением средств ИКТ;
- владеть таким видом изложения текста, как рассуждение;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений реакций диссоциации, ионных уравнений реакций, полуреакций окисления-восстановления);
- различать компоненты доказательства (тезис, аргументы и форму доказательства);
- осуществлять прямое индуктивное доказательство.

**Предметными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ:
- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте.
- рассмотрение химических процессов:
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- использование химических знаний в быту:

- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- объяснять мир с точки зрения химии:
- перечислять отличительные свойства химических веществ;
- различать основные химические процессы;
- определять основные классы неорганических веществ;
- понимать смысл химических терминов.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- различать опасные и безопасные вещества.

применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

#### **Обучающийся научится:**

Использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач.

Творчески мыслить, уметь без опаски обращаться с веществами и знать их практическое значение, экологически грамотные выпускники. Учащиеся должны осознать очевидный факт: химия не более опасна, чем любая другая наука, — опасно её непонимание или пренебрежение законами, что ведёт к созданию экологически неполноценных технологий и производств, опасно сознательное использование достижений химической науки и химической промышленности во вред человеку. Выпускники, владеющие навыками логического мышления, выработанными в результате решения расчётных задач. Выпускники с привитыми навыками самостоятельной работы с дополнительной учебной, научной, научно-популярной литературой по предмету, электронными ресурсами, умеющие найти необходимую им информацию.

#### **Содержание учебного курса .**

Занятия курса по этой программе помогут решить следующие задачи:

-укрепить положительную мотивацию учёбы в школе; расширить знания об окружающем мире;

-дополнить курс химии 8 класса; научить грамотно и безопасно обращаться с веществами.

**Программа рассчитана 36 часов в 8 кл.** Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных сведений о веществах. В современных условиях объём знаний резко и быстро возрастает, поэтому необходимо прививать учащимся умение самостоятельно пополнять знания, ориентироваться в потоке информации, побуждать интерес и привычку к постоянному расширению кругозора. Все это в большой мере относится и к химическому образованию детей. На занятиях курсов свободном общении с учителем, в обмене мнениями с одноклассниками в ходе коллективных дискуссий знания учащихся расширяются и углубляются, возникает интерес к творческой исследовательской работе и практическим занятиям по химии. Такая работа создает большие возможности для формирования межпредметных связей, особенно с физикой, экологией, географией и биологией, в развитии которых огромная роль принадлежит химии. Это способствует формированию научного мировоззрения. Данная программа предусматривает проведение практических работ и экспериментов, решение задач, изучение теоретических основ химии и экологии, исследовательской и проектной работы, проведение дискуссий, создание презентаций. Теоретические знания и практические навыки, полученные на занятиях кружка, для многих ребят могут оказаться значительно более широкими, глубокими и разнообразными, чем предусмотренные программой. Объясняется это тем, что для многих ребят интерес к химии не ограничивается занятиями в объединении, а

продолжается в виде самостоятельной работы дома, в процессе чтения научно-популярной литературы и даже специальной литературы, изучения сайтов в Интернете.

**Цели:**- формирование познавательного интереса к химии, дисциплинам естественнонаучного цикла;

-подготовка к продолжению образования и осознанному выбору профессии;

Задачи:

-совершенствовать навыки химического эксперимента;-подготовить учащихся к практической деятельности;

-создать условия для совершенствования работы с компьютером, поиска необходимой информации, подготовки презентаций, защиты своих работ.

-развить творческую активность, инициативу и самостоятельность учащихся;

-сформировать позитивный осознанный выбор профессии;

-развивать познавательные интересы и творческие способности;

-формировать научную картину мира. Методы и приемы работы:

-сенсорное восприятие (лекции, просмотр видеофильмов, СД);-практические (лабораторные работы, эксперименты);-коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры)

Содержание программы курса:

**Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.**

Лаборатория кабинета химии: реактивы, посуда, оборудование. Лабораторное оборудование. Демонстрационное оборудование. Нагревательные приборы и нагревание. Правила пользования нагревательными приборами. Аппарат Киппа, газометр. Вытяжной шкаф и его использование для проведения опытов. Муфельная печь. Реактивы и их классы. Техника безопасности при работе в кабинете химии. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

**Вода. Растворы. Вода –основа жизни на Земле.**

Вода в быту. Содержание, состояние и роль воды в организме человека. Вода – универсальный растворитель. Растворы. Приготовление растворов. Растворимость. Массовая доля растворённого вещества в растворе. Задачи на приготовление растворов. Решение задач с использованием понятия массовая доля растворённого вещества.

**Воздух.** Состав воздуха. Кислород. Оксиды. Горение. Источники загрязнения воздуха. Выбросы автотранспорта. Источники радиоактивного излучения. Кислород и озон – аллотропные модификации кислорода. Круговорот кислорода. Проблема озоновых дыр. Воздух – неисчерпаемое сырьё. Азот – основная часть воздуха. Применение азота. Эксперименты с кислородом:получение кислорода, сжигание кислорода, атомарный кислород.Водород. Круговорот водорода, содержание водорода в космосе, источники водорода на земле.

**Приручены, но опасны.**

Кислоты и работа с ними. Распознавание кислот и их свойства. Индикаторы. Серная кислота. Первая помощь при кислотных ожогах. Азотная кислота. Необычные свойства азотной кислоты. Травление азотной кислотой металлов. Получение под тягой «бурого газа». Распознавание азотной кислоты.Нитраты. Свойства нитратов – солей азотной кислоты. Обнаружение нитратов. Соляная, или хлороводородная кислота. Щёлочи и работа с ними. Свойства щелочей. Обнаружение щелочей и щелочесодержащих продуктов. Первая помощь при щелочных ожогах. Ядовитые соли и работа с ними. Первая помощь при отравлении солями тяжёлых металлов. Осаждение тяжёлых ионов с помощьюхимических реактивов. Горючие вещества и смеси. Взрывчатые и горючие вещества. Опасные газовые смеси. Органические растворители. Ацетон и его свойства. Ацетон как растворитель.Нефть и нефтепродукты.Свеча. История возникновения свечи. Виды свечей.

Химические реакции. Типы химических реакций в неорганической химии. Уравнения химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Расчеты по химическим уравнениям. Реакции ионного обмена. Генетическая связь между классами соединений. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).

### **Теоретические основы химии.**

Периодический закон Д. И. Менделеева, строение атомов и свойства химических элементов.

Виды химической связи, типы кристаллических решёток. Электронные и структурные формулы веществ. Степень окисления. Аллотропия. Классификация и номенклатура неорганических веществ. Характерные свойства основных классов неорганических веществ. Классификация химических реакций. Составление уравнений химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на катионы и анионы.

### **Расчетные задачи по химии. Химические формулы.**

Расчеты по химическим формулам с использованием относительных атомных и молекулярных масс. Определение химических формул из данных о массовом соотношении элементов. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Расчеты с использованием понятия моль. Объёмные отношения газов при химических реакциях. Относительная плотность газа. Определение истинной формулы химического соединения по молекулярной массе.

### **Расчеты по уравнениям химических реакций.**

Закон сохранения массы веществ. Расстановка коэффициентов в уравнениях химических реакций. Расстановка коэффициентов в уравнениях ОВР методом электронного баланса; Упражнения в расстановке коэффициентов в уравнениях ОВР. Расчеты по уравнениям химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов содержит примесь. Массовая и объёмная доля выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов дан в избытке.

### **Растворы.**

Способы выражения содержания веществ в растворах. Массовая и объёмная доля растворенного вещества. Расчеты, связанные с использованием плотности растворов. Разбавление и концентрирование растворов. Смешение растворов разного состава. Комбинированные задачи.

### **Вездесущая химия.**

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Поваренная соль в организме человека. Когда соль – яд.

**Пищас точки зрения химика.** Белки, жиры и углеводы. Микроэлементы и макроэлементы. Витамины. Пищевые добавки. Химия и автомобиль. Из чего делают **автомобили**. Топливо для автомобилей. Коррозия металлов в различных средах и способы защиты от неё. Экологические проблемы, связанные с использованием автомобильного транспорта.

**Парфюмерия и косметика.** Духи, туалетная и парфюмерная вода, одеколоны. Кремы, лосьоны, тоники. Декоративная косметика: пудры, помады, тушь для ресниц, тени для век. Химические средства гигиены. Средства ухода за зубами: порошки, пасты, эликсиры для полости рта. Дезодоранты и антиперспиранты. Шампуни, кондиционеры и бальзамы для волос. Синтетические моющие средства. Стиральные порошки. Отбеливатели. **Химия и медицина.** Лекарства и яды в древности. Антидоты. Антибиотики. Домашняя аптечка. **Средства первой помощи.** Аптечный йод и его свойства. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Аспирин и его свойства. Перекись водорода и её свойства. Перманганат калия и его свойства. Минеральные ресурсы: полезные ископаемые, благородные металлы и драгоценные камни. Химия в земледелии. Почва и её виды.

Основные макро и микроэлементы, необходимые для роста и жизнедеятельности растений. Виды удобрений, их химический состав. Пестициды и гербициды. Экологические проблемы, связанные с их использованием. Основные направления химизации сельского хозяйства. Химия строительных материалов. Строительные материалы прошлого, настоящего и будущего. Известь как связующий материал. Красный и глиняный кирпич. Силикатный кирпич.

#### Тематическое планирование.

№ п./п	Глава	Кол-во часов
1	Тема 1. Знакомство с лабораторным оборудованием	4
2	Тема 2. Вода. Растворы	3
3	Тема 3. Воздух	6
4	Тема 4. Приручены, но опасны	9
5	Тема 5. Химические реакции	2
6	Тема 6. Теоретические основы химии	2
7	Тема 7. Расчетные задачи по химии	2
8	Тема 8. Вездесущая химия	6
9	<b>Игры «Юный химик»</b>	2
10	Проектная деятельность	2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>36</b>

#### Методическое обеспечение программы курса.

Для обеспечения реализации рабочей программы курса деятельности предполагается использование базы учебного кабинета химии В кабинете химии имеется достаточная коллекция мультимедийного обеспечения и других электронных образовательных ресурсов, компьютер, 3-д оборудование. Предполагается использование ресурсов сети Интернет. Имеется необходимое химическое оборудование и реактивы для проведения экспериментов.

Литература и электронные ресурсы. 1. <http://hemi.wallst.ru/>—

Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов. 2. <http://www.en.edu.ru/>—

Естественно-научный образовательный портал. 3. <http://www.alhimik.ru/>—

АЛХИМИК. 4. <http://www.chemistry.narod.ru/>—Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы.

Известные ученые — химики. 5. <http://chemistry.r2.ru/>—

Химия для школьников. 6. <http://college.ru/chemistry/index.php>—

Открытый колледж: химия. 7. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html>—

Всеобщая история химии. 8. <http://www.bolshe.ru/book/id=240>—Возникновение и развитие науки химии