

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 12»  
села Куршава Андроповского муниципального округа**

Рассмотрено  
Педагогического совета  
Протокол № 1 от 05.08. 2024 г.

**«Утверждаю»**

Директор МБОУ СОШ № 12



Д.А. Крапивко

Пр. № 104 от 05.08.2024 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дополнительного образования «Я и мои проекты. Химическая азбука»,  
реализуемая на базе центра образования естественно- научной и  
технологической направленности «Точка роста»

Целевая аудитория: 7-9 классы

Составитель: Крапивко Д.А.

с. Куршава  
2024 г

### **Пояснительная записка.**

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

Довольно позднее школе изучение химии снижает интерес к этому предмету, что делает его сложным и непонятным для большого числа учеников. А ведь дети сталкиваются с химическими объектами и процессами в своей жизни еще до начала обучения в средней школе. Естественно-научная база школьников постоянно пополняется новыми фактами вещественного мира при участии средств массовой информации, книг, школьных предметов и другими способами. Если школьник не почувствует радость познания, не приобретет умение учиться, уверенность в своих способностях и возможностях, сделать это в дальнейшем будет значительно труднее. Поэтому **актуальность** данного курса заключается в развитии интереса к естественно-научному направлению образования и повышении общеинтеллектуального уровня обучающихся с 7 класса.

### **Цели и задачи программы:**

#### **Общенаучные:**

- Ознакомление с объектами материального мира (формирование первичных представлений о таких понятиях, как атом, молекула, вещества – простое и сложное, основные классы веществ и их свойства) • Знакомство с простыми правилами техники безопасности при работе с веществами; обучение тому, как использовать на практике химическую посуду и оборудование (чистое вещество и смесь).
  - Создание условий для формирования интереса к естественно-научным знаниям путем использования различных видов деятельности (рассказ, беседа, активные и пассивные (настольные) химические игры, соревнования, экспериментирование).
- Обеспечение преемственности образования, требуемых ФГОС, упрочение метапредметных связей, использование метода проектов, современных образовательных ресурсов..

#### **Психолого-педагогические цели.**

- Развитие и дальнейшее формирование общенаучных, экспериментальных и интеллектуальных умений.
- Развитие творческих задатков и способностей.
- Обеспечение ситуаций успеха.

#### **Общекультурные цели.**

- Продолжение формирования основ гигиенических и экологических знаний.
- Воспитание бережного отношения к природе и здоровью человека.

**Возраст детей,** участвующих в реализации программы: 13-16 лет

**Сроки реализации программы:** 3 года – три блока по 34 часа

**Формы занятий:** Для поддержания живого интереса к предмету форма проведения занятий кружка крайне разнообразна: лекции, беседы, игра, химическое творчество, экскурсии. Большое количество времени уделено практической части: лабораторные опыты, домашний, демонстрационный эксперимент, научно-познавательная и исследовательская деятельность. В процессе работы на занятиях кружка ребята учатся наблюдению, анализу полученного материала, выделению главного, самостоятельному поиску информации, ведению научно-исследовательской и экспериментальной деятельности.

**Форма подведения итогов:** Проведение круглого стола / устного журнала, защита исследовательских работ

Перед учебными занятиями проводится инструктаж по технике безопасности в кабинете химии и при проведении домашнего эксперимента, повторяются правила пользования интернет-ресурсами, литературой, правила личной гигиены и пожарной безопасности.

### **1. Ожидаемые результаты и формируемые универсальные учебные действия.**

Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся. Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа). • Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент. Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц и т.д.

Формируемые УУД:

1) Личностные УУД

Формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к самообразованию, саморазвитию; формирование целостного мировоззренческого кругозора учащихся, неразрывности явлений и процессов, соответствующим современному развитию науки; развитие коммуникативных способностей, поведенческой безопасности в научном и бытовом плане.

2) Метапредметные УУД:

Развитие умения осознанного выбора и развития темы, подбора соответствующей информации с использованием источников различного рода; Развития умения сравнения, наблюдения, анализа полученных результатов, определение последовательности и связи рассуждений, грамотном построении проекта; побуждении к дискуссии, развитие умения доказывать свою точку зрения, выделять главное, делать логичные выводы, опираясь на известные факты и теории; воспитывать умение оценивать свои действия, правила выполнения действий на уровне ретроспективной оценки.

3) Коммуникативные УУД

Умение работать в группе; доказывать окружающим свою точку зрения, объяснять свой выбор группы, учитывать мнения других; воспитывать умение формулировать вопросы и задания, задавать их оппонентам; организовывать сотрудничество и сотворчество с членами группы и оппонентами.

4) Предметные УУД

Умение пользования основными химическими понятиями, приведенными в программе курса; знание и выполнение техники безопасности при работе на занятиях кружка и дома; знание названий и назначения лабораторной посуды и оборудования, используемых на кружке; умение наблюдения химических реакций и проведение анализа и обсуждения полученных наблюдений; умение формировать простейшие выводы из полученных наблюдений с привлечением знаний, полученных в процессе обучения.

## 2. Содержание изучаемого курса

Содержание занятий подбиралось следующим образом:

1. интеграция учебного содержания (использование не только химического содержания, но и введение в него элементов биологии, физики, литературы, истории и т.д.);
2. использование самых разнообразных организационных форм, в том числе игровых;
3. акцент на практические виды деятельности;
4. отказ от обязательных домашних заданий;
5. обеспечение успеха и психологического комфорта каждому члену кружка путем развития его личностных качеств посредством эффективной и интересной для него деятельности, постоянного наблюдения за динамикой его развития и соответствующего поощрения.

Занятия рассчитаны для проведения раз в неделю в течении трех лет (7 -9 классы), всего 34 занятия за учебный год.

**Первый год обучения 7 класс Факультатив «Химическая азбука. Юный химик»**

### 1. Вводное занятие «Знакомство с химией» (1 ч).

Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? (вступительное слово учителя).

#### **2-4. «Знакомство с химической лабораторией»(3 ч).**

Знакомство с химической посудой и оборудованием: химический стакан, колба, пробирка, пипетка, шпатель, фарфоровая чашка, воронка, штатив. Правила безопасного обращения с химическими приборами, посудой, реактивами; *Лабораторные опыты* «Правила безопасности при работе в химической лаборатории».

*Посещение музея.* Демонстрация химических и физических «фокусов».

#### **5-6. «Химические вещества и физические тела» (2 ч).**

Воспользовавшись основными способами познания окружающего мира(наблюдением, анализом) проанализируем из чего состоят физические тела, как распознать вещества, создаем «портреты» веществ. *Настольная игра* «Создаем портрет вещества». (портрет вещества: форма, размер, цвет, запах). Описание физических свойств веществ (беседа с учениками).

Агрегатные состояния веществ. Форма веществ в разных агрегатных состояниях. *Игра* «Агрегатные состояния». *Лабораторные опыты:* Наблюдение различных состояний жидкостей. Смешивание жидкостей.

#### **7-10. Химические реакции и физические явления (4 ч).**

Химические и физические явления. Признаки химических реакций. Составление таблицы.

*Лабораторные опыты:* Изменение цвета вещества, выделение газа, выделение тепла и света, выпадение осадка, как признаки реакций.

Кислоты и щелочи. Понятие о кислотности среды. Индикаторы.

Работа над проектом «Химические индикаторы»

#### **11-13 Дом, в котором живут элементы (3 ч).**

Периодическая таблица. Изучение строения Периодической таблицы, и элементами.

Знакомство с понятиями: химический элемент, период, группа, порядковый номер элемента, атомная масса. Поиск химических элементов по их порядковому номеру (номер квартиры), номеру группы (номер подъезда), номеру периода (номер этажа).

Ознакомление с символами и названиями некоторых элементов (водород, углерод, азот, кислород, сера). Работа над проектом: «Дом, в котором живут элементы»

#### **14. Химический Новый год (1 ч).**

Привлечение учеников кружка к проведению праздника для учащихся младших классов

#### **15-16. Строение вещества. Атомы и молекулы. (2 ч)**

Изучение строения веществ. Молекулы и атомы. Лабораторный опыт: изучение делимости вещества. Движение частиц вещества

#### **17-18 Вещества простые и сложные (2 ч).**

Понятие о простых и сложных веществах. Понятие о химической формуле вещества.

Просмотр моделей строения молекул веществ (слайд). Проект: «Создание моделей молекул сложных веществ».

#### **19-22. Чистые вещества и смеси. (4 ч)**

Почва, Вода, воздух – смеси веществ. Изучаем способы разделения веществ.

Лабораторные опыты: фильтрование, выпаривание, дистилляция, кристаллизация, хроматография на бумаге.

Работа над проектами: «Выращивание кристаллов».

Решение практикоориентированных задач по теме.

Экскурсия в музей.

#### **23-24. Изучение свойств воздуха (2ч)**

Физические свойства газов. Что представляет собой воздух? Физические свойства воздуха. Состав воздуха. Кислород – источник жизни на Земле. Демонстрация экспериментов, подтверждающих физические свойства воздуха. Состав воздуха.

Лабораторные опыты: изучение состава воздуха, получение кислорода и изучение его свойств. Окисление веществ на воздухе.

#### **25-26. Поговорим об углекислом газе. (2ч)**

Что мы знаем об углекислом газе и где его можно встретить? Углекислый газ в воздухе, воде, продуктах питания (беседа с учениками).

Демонстрационный опыт «Углекислый газ» – получение углекислого газа из газированного напитка взбалтыванием и сбор газа в воздушный шар.

Лабораторный опыт «Получение углекислого газа и изучение его свойств».

### **27.-30 Чудесная жидкость – вода (4 ч).**

Агрегатное состояние воды при обычных условиях. Вода в природе, откуда она берется и куда исчезает (круговорот воды на Земле).

Чистая и природная вода. Дистиллированная вода.

Лабораторные опыты «Исследование качества воды»

**31-33. Работа над проектами по изучению свойств различных веществ. Работа с сайтом <https://sites.google.com/site/himiynakuhne/>**

**34 Защита проектных работ. Организация работы устного журнала.**

## **Второй год обучения – 8 класс**

### **Факультатив «Химическая азбука. Химия – это интересно»**

#### **1. Вводное занятие «Повторение правил техники безопасности в лаборатории» (1 ч).**

Вводное слово учителя. Повторение правила безопасности, выбор темы для самостоятельной работы.

#### **2-4. «Растворы»(3 ч).**

Исчезновение растворяемых веществ. Сладкий, соленый, горький и кислый вкусы воды как признаки присутствия в ней посторонних веществ. Опасность пробы на вкус незнакомых веществ и растворов. Растворы в жизни человека: приготовление пищи, лекарств. Лабораторная работа «Химия в стакане – растворение сахара и соли в горячей и холодной воде». Домашний опыт «Выделение кристалликов из насыщенного раствора пищевой соли при помощи шелковой нити».

*Посещение музея. Демонстрация химических и физических явлений*

#### **5-11. Сложные вещества. Классы веществ (7 ч).**

Изучение основных классов неорганических веществ. Кислоты, основания, соли .

Кислоты органические и неорганические. Изучение представителей различных веществ, демонстрация основных свойств кислот. Исследовательская работа: Кислоты в природе. Основания. Ржавчина, гашенная известь, щелочи и пр. Изучение некоторых свойств оснований.

Соли. Исследовательская работы: История одной соли

Генетические превращения. Демонстрация: превращения меди и серы.

#### **12-13 Играем в сыщиков (2 ч)**

Игра на распознавание классов неорганических соединений. Лабораторные эксперименты по изготовлению невидимых чернил.

#### **14 Химическое чаепитие**

Праздник, посвященный новому году

#### **15-16. Пластмасса в жизни человека. (2 ч)**

Пластик. Знакомый незнакомец. Где применяется и как классифицируется пластмасса.

Л.о. «Получение пластмассы. Как в домашних условиях приготовить модные игрушки?»

#### **17-18 «Да здравствует мыло душистое» (2 ч)**

Мыла. Какие мыла мы знаем? Почему жидкое мыло жидкое? Когда мыло в воде мылится, а когда – нет. Мягкая и жесткая вода. Как устранить жесткость воды. Ученический эксперимент «Исследование мыла», «Получение мыла»

#### **19-22Радужные чудеса (4 ч)**

Цвета и краски в жизни человека. Пигменты. Растительные пигменты. Оксиды металлов, как красящие вещества. Лабораторный опыт: «Изготовление красок»

Изучение пигментов в растениях. Понятие об индикаторах. Лабораторный опыт : приготовление природных индикаторов.

#### **23-25 Изучение запахов. (3 ч)**

Почему мы чувствуем запах? Какие вещества имеют запахи? Чем пахнут цветы. Л.о: Изготовление духов из природных компонентов.

## **26-27 «Госпожа Ржавчина, извольте удалиться!» (2 ч).**

Ржавчина – химическое изменение вещества. «Болезнь» и защита железа и других веществ (медь, олово) от разрушения. Демонстрационный опыт «Превращение железа в ржавчину под действием воздуха и влаги».

## **28-30. Из чего состоит пища (2ч)**

Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химические элементы, которые образуют пищу. Л.о. «Изучение этикеток продуктов питания» Жиры. Какие продукты питания содержат жиры? Значение и применение жиров (не только в пище). Польза жиров в питании человека.

Где в продуктах питания искать белки? Распознавание белков. Значение и применение белков. Белки растительного и животного происхождения. Химический эксперимент «Эксперименты с белком».

Углеводы = углерод + вода – не все так просто. Сахар – еще не значит «сладкий». Вкус хлеба, вермишели, картошки, леденцов. Как распознать сахар и крахмал? Химический эксперимент «Распознавание крахмала».

## **31-33 Работа над проектами**

### **34. Круглый стол/ устный журнал (1 ч.).**

Подведение итогов занятий химического кружка.

## **Третий год обучения 9 класс.**

### **Факультатив «Химическая азбука. Химия вокруг нас»**

#### **1. Вводное занятие.«Повторение правил техники безопасности в лаборатории» (1 ч).**

Вводное слово учителя. Повторение правила безопасности, выбор темы для самостоятельной работы.

#### **2-4. Металлы и неметаллы. (3ч)**

Положение металлов и неметаллов в таблице Д.И.Менделеева. Различия между металлами и неметаллами.

Л.о.: «Изучение свойств простых веществ»

#### **5.Посещение музея, экскурсия (1ч.)**

#### **6-7 Повторение понятий о простых и сложных веществах. Смеси и растворы.(2 ч)**

Л.о.: «Выделение компонентов смеси»

#### **8-9 Исследование природных смесей. Основы химической экологии почвы и воды (2 ч)**

Изучение понятий: пробоотбор, проба. Приготовление почвенной вытяжки. Разделение смесей. Исследование проб почвы и воды различного рода. Определение минеральных и органических компонентов. Анализ состояния природной среды.

Исследование природных смесей: «природная вода, почва»

#### **10-17. Химия на кухне. Анализ веществ, находящихся на кухне.(8ч)**

Поваренная соль и пищевая сода. Такие разные соли. Изучение химических и физических свойств. Л.о.: «Соляные кристаллы»

Кислоты на кухне. Лимонная и уксусная кислоты. Изучение химических и физических свойств. Л.о.: «Модель химического вулкана»

Пейте дети молоко? Что представляет собой молоко? Жиры, белки и углеводы в молоке. Анализ химических свойств компонентов молока. Л.о: «Исследование молока»

Сладкие чудеса. Почему незрелые яблоки кислые? Опыты с сахаром. Л.о.: «определение сахаров. Приготовление леденцов»

Польза фруктов и овощей. Полезные углеводы. Растительные жиры. Витамины. Роль витаминов в организме человека. Л.о: исследование фруктов и овощей.

Жевательная резинка. Вред или польза?

Газированные напитки. Влияние газированных напитков на организм человека.

Исследование присутствия жиров в продуктах питания. Качественные реакции на жиры.

Опыты с белками. Исследование куриного белка, мясных отваров, масел, шоколада.

Приготовление экстрактов.

#### **18-24 Химия из домашней аптечки (6 ч)**

Исследование содержимого домашней аптечки.

Иод. Исследование свойств иода. Приготовление раствора иода заданной концентрации.

Качественные реакции на иод.

Перекись водорода. Гидропирит. Свойства пероксида водорода. Л.о: Получение кислорода. Понятие о катализаторах и ингибиторах. Ферменты.

Активированный уголь. Понятие об адсорбентах. Л.о.: исследование адсорбции красителя из раствора

Нашатырный спирт. Аммиак. Л.о.: опыты с раствором аммиака

Препараты от кашля. Народные рецепты.

Антибиотики.

### **25-26 Химия моет и чистит (2 ч)**

Состав современных моющих средств. Понятие об экологически чистых, низкосульфатных, биоразлагаемых компонентах моющих средств. Понятие о ПАВ.

Рассмотрение приближенного механизма воздействия ПАВ на загрязнение. Л.о: «Исследование различных моющих средств», Домашний эксперимент «Готовим нелоплющиеся мыльные пузыри»

### **27-28 Химия в строительстве. (2 ч)**

Химия в строительстве, архитектуре. Мел, алебастр, известь, гипс и пр.. Л.о.: изготовление гипсовых фигурок.

### **29 Химия и искусство (1ч)**

Краски. Получение красок с использованием пигментов из растительных и неорганических материалов. Л.о.: окрашивание гипсовых фигурок самодельными красками

### **30 Химия и красота (1 ч)**

Косметические средства. Компоненты косметических средств. Приготовление лосьонов, кремов, мазей на основе растительных средств.

### **31-33 Работа над проектами.**

### **34. Круглый стол (устный журнал) по результатам работы кружка. защите проектов.**

## **3. Тематическое планирование**

**7 класс**

<b>№ урока</b>	<b>Содержание (разделы, темы)</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Материально-техническое оснащение</b>	<b>Универсальные учебные действия (УУД)</b>
1.	Вводное занятие «Знакомство с химией»	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
2	«Знакомство с химической лабораторией»	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
3	«Знакомство с химической лабораторией»	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
4	«Знакомство с химической лабораторией»	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.

			коллекции	
5	«Химические вещества и физические тела»	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
6	«Химические вещества и физические тела»	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
7	Химические реакции и физические явления	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
8	Химические реакции и физические явления	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.
9	Химические реакции и физические явления	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
10	Химические реакции и физические явления	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
11	Дом, в котором живут элементы	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
12	Дом, в котором живут элементы	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.
13	Дом, в котором живут элементы	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
14.	Химический Новый год	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние,



				прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
15.	Строение вещества. Атомы и молекулы.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
16	Строение вещества. Атомы и молекулы.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.
17	Вещества простые и сложные	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
18	Вещества простые и сложные	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
19	Чистые вещества и смеси.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
20	Чистые вещества и смеси.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.
21	Чистые вещества и смеси.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
22	Чистые вещества и смеси.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
23	Изучение свойств воздуха	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
24	Изучение свойств воздуха	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.

			коллекции	
25	Поговорим об углекислом газе.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
26	Поговорим об углекислом газе.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
27	Чудесная жидкость – вода	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
28	Чудесная жидкость – вода	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.
29	Чудесная жидкость – вода	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
30	Чудесная жидкость – вода	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
31	Работа над проектами по изучению свойств различных веществ. Работа с сайтом <a href="https://sites.google.com/site/himiyakuhne/">https://sites.google.com/site/himiyakuhne/</a>	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
32	Работа над проектами по изучению свойств различных веществ. Работа с сайтом <a href="https://sites.google.com/site/himiyakuhne/">https://sites.google.com/site/himiyakuhne/</a>	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.

	ynakuhne/			
33	Работа над проектами по изучению свойств различных веществ. Работа с сайтом <a href="https://sites.google.com/site/himiyakuhne/">https://sites.google.com/site/himiyakuhne/</a>	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
34	Защита проектных работ. Организация работы устного журнала.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34 ч</b>		

### 8 класс

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Материально-техническое оснащение	Универсальные учебные действия (УУД)
1.	Вводное занятие «Повторение правил техники безопасности в лаборатории»	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
2	«Растворы»	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
3	«Растворы»	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
4	«Растворы»	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.
5	Сложные вещества. Классы веществ	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и

				экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
6	Сложные вещества. Классы веществ	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
7	Сложные вещества. Классы веществ	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
8	Сложные вещества. Классы веществ	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.
9	Сложные вещества. Классы веществ	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
10	Сложные вещества. Классы веществ	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
11	Сложные вещества. Классы веществ	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
12	Играем в сыщиков	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.
13	Играем в сыщиков	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
14	Химическое чаепитие	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория,	Формирование представлений о

			учебные коллекции	качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
15	Пластмасса в жизни человека.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
16	Пластмасса в жизни человека.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.
17	«Да здравствует мыло душистое»	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
18	«Да здравствует мыло душистое»	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
19	Радужные чудеса	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
20	Радужные чудеса	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.
21	Радужные чудеса	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
22	Радужные чудеса	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах),

				признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
23	Изучение запахов.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
24	Изучение запахов.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.
25	Изучение запахов.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
26	«Госпожа Ржавчина, извольте удалиться!»	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
27	«Госпожа Ржавчина, извольте удалиться!»	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
28	Из чего состоит пища	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.
29	Из чего состоит пища	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
30	Из чего состоит пища	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
31	Работа над проектами	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория,	Расширение кругозора школьников: использование методов познания

			учебные коллекции	природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
32	Работа над проектами	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.
33	Работа над проектами	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
34.	Круглый стол/ устный журнал	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34 ч</b>		

### 9 класс

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Материально-техническое оснащение	Универсальные учебные действия (УУД)
1.	Вводное занятие. «Повторение правил техники безопасности в лаборатории»	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
2	Металлы и неметаллы.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
3	Металлы и неметаллы.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
4	Металлы и неметаллы.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением

				таблиц.
5.	Посещение музея , экскурсия	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
6	Повторение понятий о простых и сложных веществах. Смесь и растворах	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
7	Повторение понятий о простых и сложных веществах. Смесь и растворах	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
8	Исследование природных смесей. Основы химической экологии	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.
9	Исследование природных смесей. Основы химической экологии	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
10	Химия на кухне.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
11	Химия на кухне.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
12	Химия на кухне.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.



13	Химия на кухне.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
14	Химия на кухне.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
15	Химия на кухне.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
16	Химия на кухне.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.
17	Химия на кухне.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
18	Химия из домашней аптечки	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
19	Химия из домашней аптечки	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
20	Химия из домашней аптечки	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.
21	Химия из домашней аптечки	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.

				обучающихся.
22	Химия из домашней аптечки	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
23	Химия из домашней аптечки	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
24	Химия из домашней аптечки	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.
25	Химия моет и чистит	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
26	Химия моет и чистит	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
27	Химия и строительство	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
28	Химия и строительство	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.
29	Химия и искусство	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
30	Химия и красота	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками

				простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
31	Работа над проектами.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
32	Работа над проектами.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Умение наблюдать за физико-химическими явлениями закрепляется ответами на вопросы, заполнением таблиц.
33	Работа над проектами.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Повышение мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла, закрепление интеллектуальных и экспериментальных знаний и навыков. Развитие творческих способностей обучающихся.
34	Круглый стол (устный журнал) по результатам работы факультатива. защите проектов.	1	ПСХЭДИМ, микролаборатория, учебные коллекции	Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34 ч</b>		

#### Методическое обеспечение курса.

1. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. Физика. Химия 5-7 классы, М.: Дрофа, 2011
2. Ольгин О.М. Опыты без взрывов.-М.: Химия, 2001
3. Ольгин О. Чудеса на выбор. Забавная химия для детей. – М.: Изд дом Мещерякова, 2010
4. Груздева Н.В, Лаврова В.Н., Муравьев А.Г. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию.- СПб: Кримас+, 2006
5. Аликберова Л. Занимательная химия, М.: АСТ-Пресс, 2010