

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СКАЛИСТОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
ИМЕНИ ЛИМОРЕНКО ПАВЛА ТРОФИМОВИЧА»  
БАХЧИСАРАЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании

ШМО

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_ Левадная В.И.

Протокол № 6

от «26»08\_2025 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по

УВР

\_\_\_\_\_

Лисяк Т.С.

от «29» 08.2025г..

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

\_\_\_\_\_ Куприянова Н.В.

Приказ № 366

от «29» 08.2025г.



**ПРОГРАММА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**курс «Естественно-научная грамотность»**

для обучающихся 5 классов

( Курчатовский класс)

**НА 2025/ 2026 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета Протокол № 16  
от 28.08.25

с. Скалистое, 2025

### **1.Пояснительная записка.**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по химии: «Естественно-научная грамотность», для 5 классов составлена на основе принятых нормативных документов на 2025-2026 учебный год .

Актуальность данной программы состоит в том, что она дает возможность учащимся не только повторить основные химические понятия и законы, но и сформировать систему химических знаний как фундамента естественнонаучной картины мира.

Рабочая программа рассчитана на 34 часа в год, или 1 час в неделю, предназначена для учащихся 5 класса.

Программа реализована в рамках «Внеурочной деятельности» в соответствии с планом внеурочной деятельности.

#### **Аннотация к внеурочной деятельности.**

В данный курс не входят основополагающие системные знания, с ними учащиеся будут знакомиться с 8 класса. Данный курс призван, используя интерес учащихся к экспериментам, сформировать умение наблюдать, делать выводы на основе наблюдений, получить первоначальные понятия о классах неорганических веществ. Решать расчетные задачи на основе имеющихся знаний по математике. Курс нацелен на приобретение экспериментальной и исследовательской деятельности с использованием традиционного лабораторного оборудования, мобильной лаборатории «Моделирование молекул. Неорганические и органические соединения». Применяя такой исследовательский подход к обучению, создаются условия для приобретения учащимися навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы, осознанию значимости своей практической помощи природе. Осваивая лаборатории можно осуществить дифференцированный подход и развить у учащихся интерес к самостоятельной исследовательской деятельности.

#### **Цели курса ««Естественно-научная грамотность»»**

- формирование естественно-научного мировоззрения школьников, развитие личности ребенка
- развитие исследовательского подхода к изучению окружающего мира;
- введение учащихся 5 класса в содержание предмета химии;
- освоение важнейших знаний об основных понятиях химии на экспериментальном и атомно-молекулярном уровне;
- формирование навыков применения полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи :

#### **образовательные:**

- формирование первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
- ознакомление с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
- отработка тех предметных знаний и умений (в первую очередь экспериментальные умения, а также умения решать расчетные задачи), на формирование которых не хватает времени при изучении химии в 8-м и 9-м классах;
- ознакомление с яркими, занимательными, эмоционально насыщенными эпизодами становления и развития химии, чего учитель, находясь в вечном цейтноте, почти не может себе позволить;
- формирование практических умений и навыков, например умения разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые

учителем; умения работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

- расширение представлений учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
- формирование устойчивого познавательного интереса к химии, коммуникативной компетенции;

#### **развивающие:**

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельности приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативных умений; навыков самостоятельной работы;
- расширение кругозора учащихся с привлечением дополнительных источников информации;
- развитие умений анализировать информацию, выделять главное, интересное.
- интеграция знаний по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия»

#### **воспитательные:**

- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- воспитание экологической культуры.

Курс нацелен на приобретение знаний и навыков, необходимых в повседневной жизни при обращении с веществами. В ходе выполнения лабораторных и практических работ у учащихся формируется умение правильно обращаться с веществами. Это важное практическое умение необходимо любому человеку. Выполнение лабораторных работ развивает умения наблюдать и объяснять химические явления, сравнивать, выделять главное, устанавливать причинно - следственные связи, делать обобщения, способствует воспитанию интереса к получению новых знаний, самостоятельности, критичности мышления.

Большинство лабораторных работ, предлагаемых в данном курсе, могут выполняться небольшими группами учеников. Этим достигается и другая цель - научить школьников общим приемам современной научной деятельности, коллективному планированию эксперимента, его проведению и обсуждению результатов.

Более раннее изучение химии способствует интеграции химии с другими естественно-научными дисциплинами. В плане содержания это означает значительно более продуктивные метапредметные связи на всем пути прохождения ребенком естественнонаучных предметов (биологии, географии, физики, химии).

Реализация данной программы позволяет повысить у учащихся познавательный интерес к предмету химия, а в 8 классе, когда химия вводится в учебный план, более свободно осваивать ими трудный учебный материал. Поэтому снижение возраста начала изучения предмета и ориентация на поддержку развивающегося самостоятельного предметного мышления ребенка может существенно помочь в устранении проблем, создаваемых необходимостью усвоения в сжатые сроки учебного материала и тенденции к сокращению времени изучения предмета химии.

#### **Планируемые результаты**

В результате обучения по данной программе, в контексте требований ФГОС начального общего образования, у младших школьников будут сформированы:

##### **Личностные результаты**

- основные принципы отношения к живой и неживой природе;
- умения в практической деятельности и повседневной жизни для;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту ; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

-понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

Обучающиеся получают возможности для формирования:

- познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой и неживой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы; экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- Значения теоретических знаний для практической деятельности человека; научных открытий как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

### **Метапредметные результаты**

- планировать свои действия в соответствии с поставленной целью и условиями ее реализации;
- выполнять учебные действия в материализованной, речевой и мыслительной форме;
- проявлять инициативу действия в межличностном сотрудничестве;
- использовать внешнюю и внутреннюю речь для целеполагания, планирования и регуляции своей деятельности;
- овладеть составляющими исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, наблюдать, проводить простейшие эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека.

Обучающиеся получают возможность:

- уметь работать с различными источниками химической информации (научно-популярной литературой, справочниками), анализировать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию, уважительно относиться к мнению окружающих;
- уметь работать с различными источниками химической информации (научно-популярной литературой, справочниками), анализировать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию, уважительно относиться к мнению окружающих;

### **Познавательные**

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные) для решения задач;
- строить сообщения в устной и письменной форме;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; устанавливать аналогии.

Обучающиеся получают возможность:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;

-строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.

### **Коммуникативные**

-адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание

-допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;

-учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; формулировать собственное мнение и позицию;

-договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

-строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет; задавать вопросы; контролировать действия партнёра; использовать речь для регуляции своего действия;

-адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Обучающиеся получают возможность:

-владеть монологической и диалогической формами речи;

-формировать навыки коллективной и организаторской деятельности;

-аргументировать свое мнение, координировать его с позициями партнеров при выработке общего решения в совместной деятельности;

-адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

### **Предметные**

В ходе реализации программы у учащихся сформируется:

-важнейшие химические понятия: химия, химические методы изучения, химический элемент, атом, ион, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, вещество, классификация веществ, химическая реакция, коррозия, фильтрование, дистилляция, адсорбция; органическая и неорганическая химия; жиры, углеводы, белки, минеральные вещества; качественные реакции;

-основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества;

-важнейшие вещества и материалы: некоторые металлы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, СМС;

### **Электронные образовательные ресурсы:**

Учи.ру (<https://uchi.ru/>); Инфоурок<https://infourok.ru/>; Образовариум<https://obr.nd.ru/>; YouTube; «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/>; «Московская электронная школа»; «ЯКласс» <https://www.yaklass.ru/> ; Электронные пособия издательств «Просвещение», «Российский учебник», «Русское слово» и др.

### **Список литературы по внеклассной работе**

1. Адамович Т.П. Васильева Г.И. “Сборник олимпиадных задач по химии”.
2. Будруджак П. “Задачи по химии”.
3. Ерохин Ю.М.; Фролов В.И. “Сборник задач и упражнений по химии”.
4. “Контрольные и проверочные работы по химии 8 класс” к учебнику О.С. Габриеляна “Химия – 8 класс”.
5. Кузменко Н.Е., Ерёмин В.В. “2500 задач с решением”.
6. Цитович И.К.; Протасов П.И. “Методика решения расчётных задач по химии”.
7. Хомченко И.Г. “Сборник задач и упражнений по химии для нехимических техникумов”.

## **III. Содержание учебного курса**

**1.Ознакомление с кабинетом химии**, с лабораторией, изучение правил техники безопасности. ( 1 час) Повторяем правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники

безопасности и оказания первой помощи . Знакомимся с ТБ при работе с химическими реактивами . ТБ при работе со спиртовкой , и с сухим горючим . Правила безопасной работы в химической лаборатории: со стеклом, металлом, пробками и т.д.

**2.Знакомство с лабораторным оборудованием.** Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.(1час) Ознакомление учащихся с химическим оборудованием , изучаем название и применение . Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории, читаем этикетки. Лабораторные опыты: Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами.

**3.Методы познания в химии .(1 час)** Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Знакомимся с методами через практический опыт. Вещества и их свойства. Лабораторные опыты работы с разными веществами .

**4. Моделирование. Основные химические понятия .(5 часов)** Атомы, молекулы и ионы. Знаки химических элементов. Металлы и неметаллы Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. Простые и сложные вещества. Практическая работа моделирование из пластилина и карандашом на бумаге атомов, молекул , ионов , простых и сложных веществ .

**5. Периодический закон и ПСХЭ Д. И. Менделеева. Строение атома.(3часа)**

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Значение периодического закона.

**6. Математика в химии .(6 часов)** Химические формулы. Качественный и количественный состав вещества Закон постоянства состава веществ. Относительная молекулярная масса. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Типы химических реакций. Валентность химических элементов, степень окисления .

**7. Приготовление растворов, заданной концентрации . (2 часа)**

Закрепляем знания, полученные на уроке , таких понятий , как чистое вещество и смесь .

Однородные и неоднородные смеси . Как на основе физических свойств использовать способы очистки смесей .Практические опыты приготовление растворов с заданной концентрацией

.Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Знакомимся с условиями растворения веществ . Разбираемся в вопросе к каким явлениям относится процесс растворения . Приготовление растворов и использование их в жизни.

**8.Обзор важнейших классов соединений .(6часов)**

Основные классы неорганических соединений : оксиды, гидроксиды кислоты и соли .

Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды, химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Основания. Состав. Щёлочи и нерастворимые основания. Физические и химические свойства оснований. Получение и применение оснований. Амфотерность.

Кислоты. Свойства кислот. Кислоты и работа с ними. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Свойства солей. Способы получения солей. Применение. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Основания и универсальная индикаторная бумага. Лабораторные опыты .

**Демонстрации:**

Невидимые чернила , Индикаторная бумага ,Дым без огня .

**9.Химические реакции .(5 часов)** Знакомимся с классификацией химических реакций . Условия протекания химических реакций . Признаки химических реакций .Реакции нейтрализации . Осадки .Лабораторные опыты . Окислительно- восстановительные реакции

**10. Химия и живой организм .(1час)** Ваше питание и здоровье. Химические реакции внутри нас. Алкоголь .Почему говорят , что сахар враг номер один для сердца ? Лабораторные опыты. Денатурация белка.

**11.Эффектные опыты с изменением цвета . Игры с огнем .(1час)** Качественные реакции на катионы и анионы. Лабораторные опыты . Вулканчик , Цветные пламена , дым без огня.

**12.Познавательная химия .(2часа)** Давай знакомиться . Знакомство с веществами с которыми встречаемся в повседневной жизни, на кухне, узнать о их применении, придумать рекламу этого вещества.(сахар, лимонная кислота, сода, чай, уксусная кислота, молоко.

Проведение конкурсов на самое лучшее сообщение : мое любимое вещество . Конкурсы , загадки , ребусы . Соревнование между группами , на звание лучший химик .

## Тематическое планирование – 5 класс

| №  | тема                                                                                               | Количество часов | Практические опыты | Лабораторные опыты |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| 1  | Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.                             | 1                |                    |                    |
| 2  | Знакомство с лабораторным оборудованием. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. | 1                |                    | 1                  |
| 3  | Методы познания в химии.                                                                           | 1                | 2                  | 1                  |
| 4  | Моделирование . Основные химические понятия.                                                       | 5                | 1                  |                    |
| 5  | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. | 3                | 1                  | 1                  |
| 6  | Математика в химии.                                                                                | 6                |                    |                    |
| 7  | Приготовление растворов, заданной концентрации в химической лаборатории                            | 2                | 2                  |                    |
| 8  | Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком .                                       | 6                | 3                  |                    |
| 9  | Химические реакции .                                                                               | 5                | 1                  | 3                  |
| 10 | Химия и живой организм .                                                                           | 1                | 1                  | 1                  |
| 11 | Эффектные опыты с изменением цвета . Игры с огнем                                                  | 1                |                    | 3                  |
| 12 | Познавательная химия.                                                                              | 2                | 1                  |                    |
|    |                                                                                                    | 34               | 12                 | 9                  |

