

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ШКОЛА №166 ИМЕНИ А.А.МИКУЛИНА»  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

ПРОВЕРЕНО

29.08 2022 года

Зам. директора по ВР

О.В.Немкова

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ-Школы  
№ 166 г.о. Самара  
Е.Н.Скребнева  
Приказ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности для обучающихся 11 класса

«За страницами учебника химии»

Форма организации: учебный курс

Направление: общеинтеллектуальное

Срок реализации: 1 год

Программа составлена Камаловой Э. К., учителем внеурочной деятельности МБОУ Школы № 166 г. о. Самара, на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, основной образовательной программы среднего общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Школа № 166 имени А. А. Микулина» городского округа Самара и программы О. С. Габриеляна «Химия. Углубленный уровень». 10 -11 классы. – М.: Дрофа, 2020

Программа внеурочной деятельности по химии для 11 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, основной образовательной программы среднего общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Школы №166 имени А.А. Микулина» городского округа Самара и программы О.С. Габриеляна (Химия. Углубленный уровень. 10-11 классы. М.: Дрофа 2020). Программа внеурочной деятельности «За страницами учебника химии» предназначена для учащихся 11 классов, проявляющих повышенный интерес к химии и собирающихся продолжить образование в учебных заведениях естественно профиля (химико-технологические, медицинские, сельскохозяйственные вузы). Курс рассчитан в первую очередь на учащихся, обладающих хорошими знаниями основных химических законов, базовых знаний по общей химии и способных к творческому и осмысленному восприятию материала, что позволит выполнять практическую часть курса. Курс рассчитан на 17 часов по 1 часу в неделю в 11 классе.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### *Личностные результаты*

знание и понимание: основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе обучающегося), связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией;

чувство гордости за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии;

признание ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;

осознание степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;

проявление экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;

умение устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.

### *Метапредметные результаты*

использование различных источников химической информации; получение такой информации, ее анализ, подготовка на основе этого анализа информационного продукта и его презентация;

применение основных методов познания (наблюдения, эксперимента, моделирования, измерения и т. д.) для изучения химических объектов;

использование основных логических операций (анализа, синтеза, сравнения, обобщения, доказательства, систематизации, классификации и др.) при изучении химических объектов;

формулирование выводов и умозаключений из наблюдений и изученных химических закономерностей;

прогнозирование свойств веществ на основе знания их состава и строения, а также установления аналогии;

формулирование идей, гипотез и путей проверки их истинности; определение целей и задач учебной и исследовательской деятельности и путей их достижения;

раскрытие причинно - следственных связей между составом, строением свойствами, применением, нахождением в природе и получением важнейших химических веществ;

аргументация собственной позиции и ее корректировка в ходе дискуссии по материалам химического содержания.

### ***Предметные результаты***

В познавательной сфере Знание (понимание):

> важнейших химических понятий: вещество, химический элемент атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион<sup>+</sup> анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;

> формулировок основных законов и теорий химии: атомно – молекулярного учения; законов сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Авогадро; Периодического закона Д.И.Менделеева; теории строения атома и учения о строении вещества; теории электролитической диссоциации и учения о химической реакции.

Умение называть:

> соединения изученных классов неорганических веществ; органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза

Объяснение:

> сущности процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена.

Умение характеризовать:

- > химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований, амфотерных соединений и солей).

Определение:

Видов химической связи в соединениях; типов кристаллических решеток твердых веществ; принадлежности веществ к определенному классу соединений; типов химических реакций;

- > возможности протекания реакций ионного обмена

Составление:

- > формул неорганических соединений изученных классов; уравнений химических реакций.
- > Безопасное обращение с химической посудой и лабораторным оборудованием.

Проведение химического эксперимента:

- > подтверждающего химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- > подтверждающего химический состав неорганических соединений.

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни:

для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;

для объяснения отдельных фактов и природных явлений; для критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

*В ценностно-ориентационной сфере*

Анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением и переработкой веществ.

В трудовой сфере

Проведение операций с использованием нагревания, отстаивания, фильтрования, выпаривания; получения, собирания, изготовления моделей молекул.

В сфере безопасности жизнедеятельности

Соблюдение правил техники безопасности при проведении химического эксперимента;

оказание первой помощи при ожогах, порезах и химических травмах.

***Выпускник научится:***

формулировать изученные понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций ит. п.;

определять по формулам состав неорганических и органических веществ, указывать валентности атомов химических элементов или степени их окисления;

разъяснять информацию, которую несут химические знаки, формулы и уравнения; классифицировать простые (металлы, неметаллы, благородные

газы) и сложные вещества (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а также гидроксиды – кислоты, основания, амфотерные гидроксиды и соли);

характеризовать строение вещества — виды химических связей и типы кристаллических решеток;

составлять формулы оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов;

формулировать основные положения атомно - молекулярного учения и теории электролитической диссоциации;

определять признаки, условия протекания и прекращения химических реакции; составлять молекулярные уравнения химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений;

составлять уравнения реакций с участием электролитов в молекулярном и ионном видах;

объяснять многообразие простых веществ явлением аллотропии и указывать ее причины;

различать гидро-, пиро- и электрометаллургию и иллюстрировать их примерами промышленных способов получения металлов;

описывать свойства и практическое значение изученных органических веществ; выполнять обозначенные в программе эксперименты, распознавать неорганические вещества по соответствующим признакам;

соблюдать правила безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

**Выпускник получит возможность научиться:**

- Характеризовать основные методы познания химических объектов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.

- Различать химические объекты (в статике): органические и неорганические соединения;

гидроксиды (дислородсодержащие кислоты, основания, амфотерные гидроксиды); оксиды несолеобразующие и солеобразующие (кислотные, основные, амфотерные);

- Различать химические объекты (в динамике):

физические и химические стороны процессов растворения и диссоциации; схемы и уравнения химических реакций.

- Соотносить:

нахождение элементов в природе и промышленные способы их получения; необходимость химического производства и требований к охране окружающей среды;

необходимость применения современных веществ и материалов и требования к бережливости здоровья.

- Выдвигать и экспериментально проверять гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения и принадлежности к определенному классу (группе) веществ.

- Определять возможность протекания химических реакций на основе электрохимического ряда напряжений металлов, ряда электроотрицательности неметаллов, таблицы растворимости и с учетом условий их проведения.
- Проводить химический эксперимент с неукоснительным соблюдением правил техники безопасности:  
по установлению качественного и количественного состава соединения; при выполнении исследовательского проекта; в домашних условиях.

- Использовать приобретенные ключевые компетенции для выполнения проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ.

- Определять источники химической информации, представлять список информационных ресурсов, в том числе и на иностранном языке, готовить информационный продукт и презентовать его.
- Объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации.
- Создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Воспитательные результаты

Результаты 1 уровня: приобретение школьниками знаний химических соединениях, о правилах поведения на уроке;

Результаты 2 уровня: формирование позитивного отношения к науке

Результаты 3 уровня: приобретение школьниками опыта самоорганизации, организации совместной деятельности при проведении проектно-исследовательской работы.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. 11 КЛАСС -17 ЧАСОВ**

### **1. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием.**

Правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.

### **2. Элементарные частицы.**

Микромир элементарных частиц. Атомы. Молекулы. Ионы. Состав атома. ПСХЭ Д.И. Менделеева. Периодический закон-фундаментальность.

### **3. Растворы.**

Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения. Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды. Качество воды, параметры, ПДК. Понятие о коллоидных растворах. Эмульсии. Суспензии. Аэрозоли. Твердые растворы. Концентрация растворов.

### **4. Ради нашего здоровья.**

Химические элементы-органогены. Белки. Радиоактивные элементы. Радиация. Сложные эфиры карбоновых кислот. Карбоновые кислоты.

### **5. Химия в быту.**

Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств. Правила безопасности со средствами бытовой химии. Мыла. Состав, строение, получение. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Сложные эфиры. Состав, строение, получение.

### **6. Химики**

Работа Д.И. Менделеева. Сущность Периодического закона. Жизнь и деятельность учёных химиков.

### Тематическое планирование курса внеурочной деятельности

№ п/п	Темы	Всего часов	Из них теоретических	Практических
1	Правила обращения с лабораторным оборудованием	2	1	1
2	Элементарные частицы	4	4	0
3	Растворы	5	4	1
4	Ради нашего здоровья	3	2	1
5	Химия в быту	2	1	1
6	Химики	1	1	0
Итого		17	13	4