

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края

Администрация Михайловского муниципального района

МБОУ СОШ с.Абрамовка Михайловского муниципального района

РАССМОТРЕНО  
на МО учителей  
предметников

\_\_\_\_\_  
Т.Г.Светайло

Протокол №1  
от 31.08.2023

СОГЛАСОВАНО  
Зам.директора по УВР

\_\_\_\_\_  
Е.С.Хлудкова

Приказ № 46-К  
от 31.08.2023

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ СОШ  
с.Абрамовка

\_\_\_\_\_  
Н.В.Черникова

Приказ № 46-К  
от 31.08.2023

Рабочая программа

элективного курса

«Экспериментальная химия» 11 класс

с.Абрамовка 2023

## **Пояснительная записка**

Программа элективного курса «Экспериментальная химия» предназначена для учащихся 11 класса, когда уже имеется определенный объем знаний, произошло смысловое понимание материала изучаемого предмета и необходимо закрепить эти знания на основе практической деятельности.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Программа позволяет раскрыть ведущую идею: «Знания не ради знаний, а ради грамотного использования их в практической деятельности».

Элективные занятия способствуют расширению и углублению знаний, получаемых на уроках химии, развивают и укрепляют склонность к занятиям с веществом при выполнении химических опытов, развивают творческие способности, ориентируют учащихся на химические специальности.

Базовый курс школьной программы предусматривает практические работы, но их явно недостаточно, чтобы заинтересовать учащихся в самостоятельном приобретении теоретических знаний и практических умений и навыков. Для решения этой проблемы и был разработан элективный курс, в программу которого включены простые в выполнении, но в тоже время яркие, наглядные, интригующие, способные увлечь и заинтересовать учащихся практической наукой химией опыты.

Основная форма деятельности – химический эксперимент.

Увеличение экспериментальной части приводит к более заинтересованному подходу учащихся к предмету химии. Практическая форма помогает реализовать теорию научного познания: от простого созерцания, к абстрактному мышлению и практике.

Предлагаемый курс ориентирует учащихся на поисковую деятельность, прививает культуру проведения научного эксперимента, дает возможность углубить знания по очень важным вопросам курса химии, помогает ребятам определиться с выбором профессии.

Позволяет расширить представление учащихся о свойствах веществ и результатах их взаимодействий, закрепить и развить навыки работы в лаборатории и решения количественных и качественных задач.

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности

Курс рассчитан на 34 часа на 1 год (1 час в неделю).

### **Цели и задачи курса**

Основной целью данного курса является введение учащихся в экспериментальную общую химию. Стремясь к достижению поставленной цели, решаются следующие задачи:

- **Образовательные**  
углубить и расширить знания учащихся по общей химии;  
раскрыть роль эксперимента в химии;  
сформировать у школьников практические навыки, умение правильно обращаться с изученными веществами, приборами, проводить несложные химические опыты.
- **Развивающие**  
сформировать умение сравнивать, выявлять существенное, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать и систематизировать знания;

развить познавательный интерес учащихся к химии;  
развить индивидуальные наклонности и возможности учащихся;  
развить самостоятельную поисковую деятельность школьников;  
совершенствовать умения работать с литературой и средствами мультимедиа.

• **Воспитательные**

сформировать у учащихся понимание научной картины мира;  
способствовать их интеллектуальному развитию, воспитанию нравственности, гуманистических отношений, готовности к труду;  
подготовить учащихся к сознательному и ответственному выбору жизненного пути;

Критерии эффективности реализации программы:

развитие познавательного интереса учащихся;  
повышение качества знания на уроках химии в старших классах;  
применение полученных знаний и умений при изучении других предметов;  
овладение поисковыми, проблемными, исследовательскими типами деятельности.

### **Планируемые результаты освоения курса**

#### **Личностные УУД:**

Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения;  
Умение конструктивно разрешать конфликты;  
Устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;  
Готовность к выбору профессии

#### **Регулятивные УУД:**

Сличают свой способ действия с эталоном;  
Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона;  
Вносят коррективы и дополнения в составленные планы;  
Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;  
Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения;  
Осознают качество и уровень усвоения;  
Оценивают достигнутый результат;  
Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;  
Составляют план и последовательность действий;  
Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно

#### **Познавательные УУД:**

Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами;  
Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации;  
Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи;  
Умеют заменять термины определениями;  
Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных;  
Выделяют формальную структуру задачи;  
Анализируют условия и требования задачи;  
Выражают структуру задачи разными средствами;  
Выполняют операции со знаками и символами;  
Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи;  
Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности;

Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.

### **Коммуникативные УУД:**

Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией:

Умеют слушать и слышать друг друга;

С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями;

Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции; Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;

Интересуются чужим мнением и высказывают свое;

Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия:

Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной; Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции;

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются

1) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

2) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

3) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

4) использование различных источников для получения химической информации.

5) Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

### **Предметные результаты**

учащиеся должны знать:

- физические величины и их единицы измерения (масса вещества, масса раствора, количество вещества, объем вещества, объем раствора, относительная атомная и молярная массы вещества, массовая доля растворенного вещества, массовая доля элементов в соединении, выход вещества);

- уравнения химических реакций;

- диссоциация, катион, анион;

- число частиц, число Авогадро;

- молярный объем газов;

- формулы для расчетов массы, объема, массовой доли, относительной плотности, числа атомов молекул;

- стандартный план решения расчетной химической задачи;

- основные и дополнительные способы решения химических задач;

- графический метод решения химических задач;

- знать правила техники безопасности в кабинете химии.

учащиеся должны уметь:

- производить измерения (объема раствора с помощью мерной посуды, плотности раствора с помощью ареометра);

- готовить растворы с заданной массовой долей растворенного вещества;

определять массовую долю растворенного вещества (%) для растворов кислот и щелочей по табличным значениям их плотностей;

планировать, подготавливать и проводить простейшие химические эксперименты, связанные с растворением, фильтрованием, выпариванием веществ, промыванием и сушкой осадков;

получением и взаимодействием веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений; определением неорганических веществ в индивидуальных растворах этих веществ;

осуществлением цепочки превращений неорганических соединений;

- производить расчет определения массы и массовой доли растворенного вещества в раствор, полученном разными способами (растворением вещества в воде, смешиванием растворов разной концентрации, разбавлением и концентрированием раствора);

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью: безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления растворов заданной концентрации.

## Содержание

### **Химические реакции**

Скорость химической реакции. Зависимость скорости реакции от различных условий.

Гидролиз солей. Тепловые эффекты при растворении веществ. Химическое равновесие и его смещение.

### **Исследование воды**

Жесткость воды и ее причины. Определение содержания железа и других элементов в природных водах. Анализ воды открытых водоемов.

### **Исследование почвы**

Анализ загрязненности проб почвы и снега.

Анализ почвы

### **Исследование продуктов питания**

Исследование яблок, молока, меда, чая и т.д.

### **Исследование средств личной гигиены**

Определение уровня показателей рН средств личной гигиены, определение показателей рН средств личной гигиены различной концентрации

### **Исследование средств бытовой химии**

Исследование свойств мыла, стиральных порошков, гелей для мытья и т.д.

### **Основы химической чистки**

Что такое химическая чистка. Использование подручных средств для химической чистки разных поверхностей.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 11 КЛАСС

№	Наименование разделов, тем	Количество часов			Использование оборудования центра точка роста
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Химические реакции	10		8	Цифровая лаборатория
2	Исследование воды	6		4	Цифровая лаборатория
3	Исследование почвы	3		3	Цифровая лаборатория
4	Исследование продуктов питания	7		5	Цифровая лаборатория
5	Исследование средств личной гигиены	3		3	Цифровая лаборатория
6	Исследование средств бытовой химии	3		2	Цифровая лаборатория
7	Основы химической чистки	2		2	
	Итого:	34		27	