

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Удмуртской Республики

Администрация муниципального образования «Муниципальный округ  
Красногорский район Удмуртской Республики»

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
"Красногорская гимназия имени Героя Советского Союза  
Николая Ивановича Огородникова"

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО  
учителей естественно-  
научного цикла и  
математики,  
информатики

\_\_\_\_\_  
М.В. Леонтьева  
Протокол №5 от 27.08.2024

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_  
Ю.М. Шулятьева

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ  
«Красногорская  
гимназия

\_\_\_\_\_  
О.В. Перминова  
Приказ №329-осн. от «31»  
августа 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса по выбору «Химия в экспериментах»

для обучающихся 9 классов

Село Красногорское, 2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса по выбору «Химия в экспериментах» на уровне основного общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС СОО, Концепции преподавания учебного предмета «Химия» и основных положений федеральной рабочей программы воспитания.

Данная программа способствует расширению знаний в предметной области «Химия», выбранного отдельными учащимися по индивидуальным учебным планам. Курс является краткосрочным, рассчитан на 8 часов в 9 классе, 1 час в неделю в 3 учебной четверти. Элективный курс «Химия в экспериментах» предназначен для предпрофильной подготовки обучающихся 9-х классов и способствует повышению их интереса к предмету, углублению имеющихся знаний и практических умений, а также даёт возможность самоопределиться в выборе профиля и будущей профессии, связанных с химией.

Курс ориентирует учащихся на дальнейшее совершенствование уже усвоенных знаний теоретического материала с практическими умениями. Химический эксперимент занимает в химическом образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Он расширяет знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. При организации практических занятий учащиеся оказываются в условиях, требующих от них умения планировать эксперимент, грамотно проводить наблюдения, фиксировать и описывать его результаты, обобщать и делать выводы, а также осваивать научные методы познания.

Цель: повышение интереса к предмету, углублению имеющихся знаний и практических умений, расширение представлений о химических веществах в окружающем мире, основах химического анализа.

Задачи:

- ✓ развитие умений наблюдать, анализировать, объяснять химические явления, происходящие в повседневной жизни, природе, технологических процессах;
- ✓ решение качественных, ситуационных и расчетных задач;
- ✓ формирование умений безопасного обращения с веществами, используемых в повседневной жизни;
- ✓ формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
- ✓ развитие навыка самостоятельной работы и работы в группе;
- ✓ развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности.

Формы организации образовательной деятельности обучающихся – индивидуальная подготовка, занятия всем составом объединения. Содержание курса предполагает разнообразные виды деятельности учащихся: беседы, демонстрационные эксперименты, обсуждение проблемных задач, решение экспериментальных задач.

Текущий контроль осуществляется проведением двух практических работ.

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 9 КЛАСС

### Качественный анализ

Вводное занятие. Профили и профессии, связанные с химией. Работа в виртуальной лаборатории ПК. Очистка смесей. Физические способы очистки. Правила техники безопасности при работе в лаборатории. Выполнение очистки смесей в школьной лаборатории.

Основы качественного анализа. Аналитическая химия – наука о методах анализа веществ. Краткая характеристика методов качественного анализа: анализ мокрым путем, микрокристаллоскопический метод, капельный анализ, хроматография, метод окрашивания пламени. Оборудование и реактивы для анализа. Демонстрации методов. Проведение качественных реакции.

Вся жизнь – борьба. Кислоты: протоны в подарок. Из истории кислот, о свойствах азотной, соляной, серной кислот. Основания: химический баскетбол, антиподы кислот. Первые водные растворы щелочей. Решение химических задач: восстановим шпаргалку, где ошибка, разоблаченная кислота, странные реакции нейтрализации.

Распознавание веществ. Практическая работа № 1 исследование качественного состава выданных растворов, кристаллических веществ и минералов, решение экспериментальных задач.

### Химические эксперименты

Водяные чудеса. Выполнение экспериментов в водной среде. Три чуда: молоко, творог, газировка. Вода превращается в вино. Раствор-хамелеон. Химическая хирургия. Что в осадке? Решение химических задач: оксид с планеты Марс, белый дым, един в трех лицах, тайна шести стрелок, обгорелые страницы.

Огонь – явление химическое. Горючие вещества в лаборатории, безопасная работа с ними. Хранение горючих веществ. Химические способы получения огня, их объяснение. Цветные огни. Вода вместо спичек. Что не затушишь водой? Самовозгорание фитиля. Дым без огня и дым под арестом.

Экспериментальные задачи. Практическая работа № 2 Задания на распознавание выданных веществ. Объяснение химических загадок.

Сюрпризы к празднику. Не все золото, что блестит. «Ржавление» гвоздя. Ёлочные игрушки. Химический барометр. Чудесная картина. Семь рецептов секретных чернил. Непромокающие спички. Химическая грелка. Хроматный осенний сад. Пейзажи на стекле, «огненная надпись», букет в банке, еловые духи. Выполнение экспериментов с последующим оформлением результатов.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ПО ВЫБОРУ «ХИМИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТАХ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Личностными результатами изучения курса являются:

- формирование потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности;
- осознание способности использовать свои знания для решения поставленных задач и объяснения различных ситуаций;
- использование своих интересов для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;
- понимание глобальных проблем - экологических, энергетических и сырьевых;
- осознание необходимости экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- понимание общественной потребности в развитии химии;
- формирование правил поведения в конкретной ситуации, способствующие защите окружающей среды от загрязнения; характеризовать химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов и неправильного использования веществ в быту, сельском хозяйстве;
- соблюдение правил безопасности при обращении с лекарственными веществами, препаратами бытовой химии, средствами гигиены и косметики.

Метапредметными результатами изучения курса являются:

- формирование умения обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- способность анализировать задание;
- формирование навыков выдвижения способа решения проблемы, осознания конечного результата, выбора оптимального варианта из предложенных;
- умение составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- умение вести дискуссию;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии;
- навыки организации учебного взаимодействия в группе;
- умение отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- самостоятельно вести поиск необходимой информации с использованием различных источников.

Предметными результатами изучения курса являются:

- формирование основ научного мировоззрения и химического мышления;
- представление о составе, некоторых свойствах и влиянии на организм человека отдельных веществ, используемых ими в повседневной жизни;
- овладение способами безопасной работы с веществами в лаборатории, быту;
- формирование навыков распознавания важнейших веществ и материалов;
- формирование навыков критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников;
- формирование умения объяснять химических явлений, происходящих в быту, природе и на производстве;

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Качественный анализ	4		1	<a href="https://infourok.ru/analiticheskaya-himiya-kachestvenniy-analiz-3640309.html">https://infourok.ru/analiticheskaya-himiya-kachestvenniy-analiz-3640309.html</a>
2	Химические эксперименты	4		1	<a href="https://infourok.ru/demonstracionnie-opiti-po-himii-klasse-3016101.html">https://infourok.ru/demonstracionnie-opiti-po-himii-klasse-3016101.html</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		8		2	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Виртуальная лаборатория	1			<a href="https://vr-labs.ru/laboratories/inorganic_chemistry/">https://vr-labs.ru/laboratories/inorganic_chemistry/</a>
2	Основы качественного анализа	1			<a href="https://infourok.ru/analiticheskaya-himiya-kachestvenniy-analiz-3640309.html">https://infourok.ru/analiticheskaya-himiya-kachestvenniy-analiz-3640309.html</a>
3	Вся жизнь - борьба	1			<a href="https://infourok.ru/analiticheskaya-himiya-kachestvenniy-analiz-3640309.html">https://infourok.ru/analiticheskaya-himiya-kachestvenniy-analiz-3640309.html</a>
4	Распознавание веществ	1		1	
5	Водяные чудеса	1			<a href="https://infourok.ru/demonstracionnie-opiti-po-himii-klass-3016101.html">https://infourok.ru/demonstracionnie-opiti-po-himii-klass-3016101.html</a> <a href="https://infourok.ru/biblioteka/himija">https://infourok.ru/biblioteka/himija</a>
6	Огонь – явление химическое	1			<a href="https://infourok.ru/demonstracionnie-opiti-po-himii-klass-3016101.html">https://infourok.ru/demonstracionnie-opiti-po-himii-klass-3016101.html</a> <a href="https://infourok.ru/biblioteka/himija">https://infourok.ru/biblioteka/himija</a>
7	Экспериментальные задачи	1		1	<a href="https://www.studmed.ru/stepin-bd-zanimatelnye-zadaniya-i-effektnye-opyty-po-himii_2180514ff0e.html">https://www.studmed.ru/stepin-bd-zanimatelnye-zadaniya-i-effektnye-opyty-po-himii_2180514ff0e.html</a>
8	Сюрпризы к празднику	1			<a href="https://www.studmed.ru/stepin-bd-zanimatelnye-zadaniya-i-effektnye-opyty-po-himii_2180514ff0e.html">https://www.studmed.ru/stepin-bd-zanimatelnye-zadaniya-i-effektnye-opyty-po-himii_2180514ff0e.html</a>
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	8		2	

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Очкин А.В. Химия защищает природу: Кн. для внеклас. чтения. 8-10 кл. – М.: Просвещение, 1994.
2. Степин Б.Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Гроссе Э. Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. 1974. – Л.: Химия, 1979
2. Зубович Е.Н., Асадник В.Н. Решение задач повышенной сложности.-Минск. «Книжный дом». 2004 г.
3. Кукушкин Ю.Н. и др. Что мы знаем о химии? Вопросы и ответы: Справ. Пособие – М.: Высш. шк., 1993
4. Ольгин О. Опыты без взрывов. Изд. Второе, переработанное. – М.: Химия, 1986.
5. Пичугина Г.В. Ситуационные задания по химии. 8-11 классы. – М.: ВАКО, 2014.
6. Степин Б.Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006.
7. Химия. Тесты для школьников и поступающих в вузы /Н. Е. Кузьменко, В. В. Еремин. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2004.

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. <https://infourok.ru/analiticheskaya-himiya-kachestvenniy-analiz-3640309.html>
2. <https://infourok.ru/demonstracionnie-opiti-po-himii-klass-3016101.html>
3. <https://infourok.ru/biblioteka/himija>
4. [https://www.studmed.ru/stepin-bd-zanimatelnye-zadaniya-i-effektnye-opyty-po-himii\\_2180514ff0e.html](https://www.studmed.ru/stepin-bd-zanimatelnye-zadaniya-i-effektnye-opyty-po-himii_2180514ff0e.html)