

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Тульской области**  
**Комитет по образованию администрации муниципального образования**  
**Богородицкий район**  
**МОУ СШ № 2 имени Героя Советского Союза Жукова В.П.**

РАССМОТРЕНО

методическим  
объединением учителей  
естественно-научных  
предметов

\_\_\_\_\_Кырлан З.В.

Протокол №1 от  
28.08.2024г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по  
УВР

\_\_\_\_\_Трутнева Е.Ю.

Протокол №1 от  
30.08.2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

\_\_\_\_\_Денисова О.В.

Приказ №338-Р от  
30.08.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «Экспериментальная химия»**  
для обучающихся 8 класса

**г. Богородицк 2024**

## Пояснительная записка

Программа по внеурочной деятельности для 8 класса «Экспериментальная химия» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 г. № 1897).
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 г. № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

Внеурочная деятельность «Экспериментальная химия» реализуется по общеинтеллектуальному направлению.

### Обоснование

Внеурочная деятельность в современной школе является составной и неотъемлемой частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся. Она способствует творческой самореализации ребенка в комфортной развивающей среде, стимулирует возникновение личностного интереса к различным аспектам жизнедеятельности и позитивного преобразующего отношения к окружающей действительности; социальному становлению личности ребенка в процессе общения и совместной деятельности в детском сообществе, активному взаимодействию со сверстниками и педагогами; профессиональному самоопределению учащегося, необходимого для успешной реализации дальнейших жизненных планов и перспектив.

В процессе разработки программы главным ориентиром стала цель гармоничного единства личностного, познавательного, коммуникативного и социального развития учащихся. Для реализации программы внеурочной деятельности предусмотрены следующие формы работы: рассказ, сообщение, беседа, презентация, практические занятия, изготовление объектов демонстрации (газеты, выставки, летописи), исследовательские проекты, конференции, составление и разгадывание кроссвордов, конкурсы.

### Актуальность программы:

Знания, получаемые в школе по химии, мы не очень часто используем в повседневной жизни, конечно, если мы не связали свою жизнь с химией в профессиональном плане. Тем не менее, этот предмет может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так как только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря этому мы узнаем, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека, что полезно нам и в каких количествах и, наконец, что вредно и до какой степени.

Педагогическая целесообразность программы кружка связана с возрастными особенностями детей данного возраста 13-14 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками. Курс носит развивающую, деятельностьную и практическую направленность. занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся. Ребята научатся ставить простейшие опыты, работать с реактивами, планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять практические работы.

Данный курс способствует формированию интереса к химии, расширению кругозора учащихся. Важная роль отводится духовно - нравственному воспитанию и профориентационному самоопределению учащихся.

**Цель программы:** формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

**Задачи:**

- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;
- продолжить формирование коммуникативных умений;
- формирование презентационных умений и навыков;
- на примере химического материала начать развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии, связанной с химическим производством.

## Содержание программы

### Тема 1. Химия для нас (3 часа)

Химия – творение природы и рук человека. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Инструктаж по охране труда при работе в кабинете химии и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

«Широко распространяет химия руки свои в дела человеческие.....» (М.В. Ломоносов): значение химии в производствах, сельском хозяйстве, быту, в развитии науки и в познании окружающего мира

«Черная» сестра химии – алхимия. Путь длиной в тысячелетия: становление и этапы развития химии как науки.

### Тема 2. Знакомство с приемами лабораторной техники (2 часа)

Техника демонстрации опытов (на примере 1-2-х занимательных опытов). Знакомство с техникой выполнения общих химических операций: наливание, насыпание и перемешивание веществ, растворение твердых веществ в воде.

Практическая работа «Монтаж приборов по заданному образцу. Испытание приборов для получения газов на герметичность».

### Тема 3. Химия и ... (10 часов)

Прекрасный союз химии и физики. Три состояния вещества: сходство и различие. Взаимные переходы. Практическая работа «Опыты, подтверждающие основные положения атомно-молекулярного учения» (диффузия раствора медного купороса, «склеивание» стеклянных пластинок, смоченных водой, диффузия в газах)».

Химия и биология. Химия жизни: углерод + вода, спирт + кислота = жир, жизнь = белок. Качественные реакции.

Химическая азбука или как химики учились понимать друг друга. Изготовление коллекций в виртуальный музей «Химия в знакомых веществах», содержащих кислород, водород, азот, серу, фосфор. Чистые вещества в лаборатории, технике, быту и науке.

Понятие о смесях и их классификация. Практическая работа «Разделение смесей хроматографическим способом, фильтрованием, выпариванием, дистилляцией и перекристаллизацией».

Химия и география. Минералы и горные породы, их образование на Земле.

Физические и химические явления в литературе, в природе и жизни человека. Сущность химических явлений и их возможные внешние признаки. Практическая работа «Физические и химические превращения при работе горения свечи».

Закон сохранения массы веществ. Практическая работа «Опыты по доказательству закона сохранения массы веществ».

Химия и математика. Решение расчетных задач с вычислениями по химическим уравнениям.

#### **Тема 4. Химия вокруг нас (10 часов)**

Семейство газов, именуемое воздухом. Воздух и жизнь на Земле. Количественное определение кислорода в воздухе. Практическая работа «Изучение растворимости воздуха в воде». Практическая работа «Получение кислорода разложением пероксида водорода (гидроперита). Изучение некоторых свойств кислорода». Горение и медленное окисление. Практическая работа «Знакомство с видами топлива».

Водород – самый распространенный элемент Космоса. Демонстрация правил техники безопасности при работе с водородом и приборами для получения газов. Занимательные опыты с водородом. Практическая работа «Получение водорода в лаборатории и изучение некоторых химических свойств».

Вода – вещество №1 на планете Земля. Практическая работа «Зависимость растворимости твердых веществ от температуры». Его Величество Раствор. Практическая работа «Приготовление растворов для опытов с заданной концентрацией».

#### **Тема 5. Кислоты, основания, соли (6 часов)**

Классификация неорганических веществ. Практическая работа «Определение наличия кислот в продуктах питания (яблоках, лимонах, кефире, ягодах)». Практическая работа «Приготовление индикаторов из растительного материала». Практическая работа «Получение известковой воды из яичной скорлупы и опыты с ней». Практическая работа «Получение соли несколькими способами». Решение экспериментальных задач на распознавание веществ и осуществление превращений.

Трудная задача? Начнем по порядку (решение расчетных задач).

#### **Тема 6. Галогены – рождающие соли (3 часа)**

Характеристика семейства галогенов по их положению в периодической системе. Биологическая роль галогенов. Галогены – простые вещества. Физические и химические свойства галогенов. Хлороводород. Соляная кислота. Хлориды.

#### **Место курса в учебном плане.**

Программа «Занимательная химия» разработана для занятий с учащимися 8 класса во второй половине дня в соответствии с новыми требованиями ФГОС среднего

общего образования второго поколения и рассчитана на 34 ч (1 ч в неделю). Срок реализации дополнительной образовательной программы 1 год.

### **Планируемые результаты.**

#### **Личностные результаты:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;

- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

- формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;

- освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьной самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде; осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

#### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно-

популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; • умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- формирование и развитие компетентности в области использования, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

## Литература

1. Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Смирнов Ю.И. – СПб.: ИКФ «МиМ-Экспресс», 1995.
2. Крицман В.А. Книга для чтения по неорганической химии. Часть1/ В.А.Крицман – М.: Просвещение, 1993. – 190с.
3. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004.
4. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия/ Авт.-сост. Савина Л.А. – М.: АСТ, 1995.
5. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
6. Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 1976.
7. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
8. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 1978.

**Календарно – тематическое планирование курса «Занимательная химия» (1 ч в неделю, 34 ч в год)**

№ п/п	Дата проведения	Тема занятия	Примечания
		<b>Химия для нас (3 часа)</b>	
1.		1. Химия – творение природы и рук человека. «Широко распространяет химия руки свои в дела человеческие.....» (М.В. Ломоносов): значение химии в производствах, сельском хозяйстве, быту, в развитии науки и в познании окружающего мира	
2.		2. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Инструктаж по охране труда при работе в кабинете химии и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Знакомство с химическими реактивами, предметами лабораторного оборудования	
3.		3. «Черная» сестра химии – алхимия. Путь длиной в тысячелетия: становление и этапы развития химии как науки	
		<b>Знакомство с приемами лабораторной техники (2 часа)</b>	
4.		1. Техника демонстрации опытов (на примере 1-2-х занимательных опытов). Знакомство с техникой выполнения общих химических операций: наливание, насыпание и перемешивание веществ, растворение твердых веществ в воде	
5.		2. Практическая работа «Монтаж приборов по заданному образцу. Испытание приборов для получения газов на герметичность»	
		<b>Химия и ... (10 часов)</b>	
6.		1. Прекрасный союз химии и физики. Три состояния вещества: сходство и различие. Взаимные переходы	
7.		2. Атомно-молекулярное учение. Практическая работа «Опыты, подтверждающие основные положения атомно-молекулярного учения» (диффузия раствора медного купороса, «склеивание» стеклянных пластинок, смоченных водой, диффузия в газах»	
8.		3. Химия и биология. Химия жизни: углерод + вода, спирт + кислота = жир, жизнь = белок. Качественные реакции	
9.		4. Химическая азбука или как химики учились понимать друг друга. Изготовление коллекций в виртуальный музей «Химия в знакомых веществах», содержащих O, H, N, S, P. Чистые вещества	
10.		5. Понятие о смесях и их классификация. Практическая работа «Разделение смесей хроматографическим способом, фильтрованием, выпариванием, дистилляцией и	

		перекристаллизацией»	
11.		6. Химия и география. Минералы и горные породы, их образование на Земле	
12.		7. Физические и химические явления в литературе, в природе и жизни человека. Сущность химических явлений и их возможные внешние признаки	
13.		8. Практическая работа «Физические и химические превращения при горении свечи»	
14.		9. Закон сохранения массы веществ. Практическая работа «Опыты по доказательству закона сохранения массы веществ»	
15.		10. Химия и математика. Решение расчетных задач с вычислениями по химическим уравнениям	
		<b>Химия вокруг нас (10 часов)</b>	
16.		1. Семейство газов, именуемое воздухом. Воздух и жизнь на Земле. Количественное определение кислорода в воздухе	
17.		2. Практическая работа «Изучение растворимости воздуха в воде»	
18.		3. Практическая работа «Получение кислорода разложением пероксида водорода (гидроперита). Изучение некоторых свойств кислорода»	
19.		4. Горение и медленное окисление. Практическая работа «Знакомство с видами топлива»	
20.		5. Водород – самый распространенный элемент Космоса. Демонстрация правил техники безопасности при работе с водородом и приборами для получения газов. Занимательные опыты с водородом	
21.		6. Практическая работа «Получение водорода в лаборатории и изучение некоторых химических свойств»	
22.		7. Вода – вещество №1 на планете Земля	
23.		8. Практическая работа «Зависимость растворимости твердых веществ от температуры»	
24.		9. Растворы.	
25.		10. Практическая работа «Приготовление растворов для опытов заданной концентрации, определение плотности растворов ареометром»	
		<b>Кислоты, основания, соли (6 часов)</b>	
26.		1. Классификация неорганических веществ. Практическая работа «Определение наличия кислот в продуктах питания»	
27.		2. Практическая работа «Приготовление индикаторов из растительного материала»	
28.		3. Практическая работа «Получение известковой воды из яичной скорлупы и опыты с ней»	
29.		4. Практическая работа «Получение соли	

		несколькими способами»	
30.		5. Решение экспериментальных задач на распознавание веществ и осуществление превращений	
31.		6. Трудная задача? Начнем по порядку. Решение расчетных задач	
		<b>Галогены – рождающие соли (3 часа)</b>	
32.		1. Характеристика семейства галогенов по их положению в периодической системе. Биологическая роль галогенов.	
33.		2. Галогены – простые вещества. Физические и химические свойства галогенов.	
34.		3. Хлороводород. Соляная кислота. Хлориды.	