

государственное бюджетное образовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа
№22городского округа Чапаевск Самарской области

РАССМОТРЕНО

Руководитель ТВО

_____Яшина М.И.

Протокол № 1

от «28»августа 2025 г.

ПРОВЕРЕНО

зам.директора по УР

_____Сухобрус О.С.

от «28»августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____Уваровский М.Ю.

Приказ № 163-од

от «28»августа 2025 г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Юный химик»
9 классы

Рабочая программа внеурочной деятельности «Юный химик» для 9 класса общеобразовательных учреждений разработана на основе ФГОС.

Основная идея курса внеурочной деятельности «Юный химик» – заинтересовать обучающихся в расширении представлений о веществах, физических явлениях и химических процессах, что должно способствовать более эффективному изучению нового для них предмета «Химия» и, возможно, повлиять на профессиональное самоопределение.

В целях развития химического взгляда на мир в курсе проводятся широкие корреляции между полученными в классе элементарными химическими знаниями и навыками и свойствами объектов, которые известны школьникам в повседневной жизни, но до этого воспринимались ими лишь на бытовом уровне. Химические понятия и термины преподносятся учащимся в доступной и наглядной форме. С этой целью постоянно подчеркиваются междисциплинарные связи химии с естественными и гуманитарными науками.

Общая характеристика курса

Программа курса внеурочной деятельности «Юный химик» относится к предметно- ориентированному виду программ. Курс предполагает выход за рамки рабочей программы предмета «Химия». Курс ориентирован на углубление и расширение знаний, на развитие интереса к химии как науке, на развитие исследовательских навыков и расширение опыта публичных выступлений.

Материал курса предназначен как для учащихся, желающих связать свою будущую профессию с химией или медициной, так и для учащихся, желающих дополнить свои знания и более глубоко понять значение химии в современном мире.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные:

- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- Формирование коммуникативной компетентности в образовательной, учебно-исследовательской и творческой деятельности;
- Формирование познавательной и информационной культуры, навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- Формирование основ экологического сознания и необходимости ответственного, бережного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- Развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности .

Метапредметные:

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

- Умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- Умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- 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;
- Формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- Умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- Умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметные:

В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- безопасно обращаться веществами, применяемыми в повседневной жизни.

В ценностно - ориентационной сфере:

анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием химических веществ.

В трудовой сфере:

проводить химический эксперимент.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

соблюдать правила безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием.

Формы занятий

Групповая форма используется при изучении теоретических сведений, оформлении выставок, при проведении практических работ, выполнении творческих, исследовательских заданий.

Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными ребятами, обладающими низким или высоким уровнем развития.

Сроки реализации программы

Программа рассчитана на 1 года обучения (1 учебный час в неделю) – 34 часа в год.

В рамках программы внеурочной деятельности создаются условия для самореализации и саморазвития каждого ребенка на основе его возможностей во вне учебной деятельности.

2.Содержание учебного курса

9 класс

Введение. Основы безопасного обращения с веществами (1 ч). Цели и задачи курса. Знакомство с содержанием курса и требованиями к организации и проведению занятий. Правила безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием. Правила пожарной безопасности.

Раздел 1. В лаборатории удивительных превращений (13 ч). Занимательные опыты с веществами, используемыми в быту ("Химические водоросли", "Химические медузы", "Несгораемый платочек", "Несгораемая нить" и др.).

Занимательные опыты с лекарственными веществами ("Фараоновы змеи", опыты с использованием йода, зелёнки, марганцовки, спирта, борной кислоты, ацетилсалициловой кислоты, перекиси водорода и др.).

Занимательные опыты с газами ("Ныряющее яйцо", "Дым без огня", "Взрыв гремучего газа", "Аммиачный фонтан" и др.).

Опыты с растворами ("Апельсин - лимон - яблоко", "Получение молока, вина, газировки", "Кровь без раны", "Химическая радуга" и др.).

Занимательные опыты с кислотами ("Химический снег", "Обугливание сахара", "Фейерверк в цилиндре", "Таинственные чернила" и др.).

Опыты с солями ("Зимний пейзаж в стакане", "Золотой дождь", "Золотая осень", "Серебряный цветок", "Химические деревья", "Оловянный солдатик" и др.).

Занимательные опыты с присутствием огня ("Самовозгорание свечи, костра", "Волшебная палочка", "Химические светлячки", "Горящий сахар", "Вулканы на столе", "Химический фейерверк", "Гибель эскадры", "Вода - поджигатель" и др.).

Практические работы. 1. Получение мыла щелочным омылением жиров. 2. Приготовление растворов определённой концентрации. 3. Выращивание кристаллов солей.

Раздел 2. В лаборатории юного исследователя (11 ч). Опыты с природными объектами (вода, почва).

Практические работы. 4. Исследование свойств природной воды. 5. Определение жёсткости природной воды методом титрования. 6. Анализ почвы. 7. Анализ снежного покрова.

Опыты с пищевыми продуктами.

Практические работы. 8. Исследование свойств газированных напитков. 9. Исследование качественного состава мороженого. 10. Исследование свойств шоколада. 11. Исследование чипсов. 12. Исследование свойств жевательной резинки. 13. Определение витамина С в фруктовых соках и нектарах. 14. Исследование свойств пакетированного чёрного чая.

Раздел 3. В творческой лаборатории. Творческий отчёт. Оформление результатов исследования. Представление работ на научно - практической конференции. Составление сценария внеклассного мероприятия с использованием занимательных химических опытов.

Резерв учебного времени - 3 ч

9 класс

№	Название раздела	Количество часов
1	Введение. Основы безопасного обращения с веществами	1
2	В лаборатории удивительных превращений	13
3	В лаборатории юного исследователя	11
4	В творческой лаборатории.	6
5	Резерв	3

Методика и технология преподавания

Формы и методы проведения занятий

Методы проведения занятий:

- *Словесный метод:* рассказ, беседа, лекция, работа с литературным материалом. Деятельность обучающихся заключается в восприятии и осмыслении полученной информации, выполнение заданий в творческих тетрадах.
- *Наглядный метод:* использование раздаточного материала, показ фото и видеоматериалов, демонстрация наглядных пособий.
- *Практический метод:* тренинги, упражнения, творческие задания.

Формы проведения занятий:

- инструктаж;
- игра;
- беседа;

- лекция;
- просмотр видеофильмов;
- лабораторные работы;
- эксперименты;
- самостоятельная работа учащихся;
- практическая работа;
- наблюдение;
- экспресс-исследование;
- коллективные и индивидуальные исследования;
- защита исследовательских работ;
- мини-конференция;
- консультация.

Планируемые результаты освоения содержания курса

Личностными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения предмета является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- перечислять отличительные свойства химических веществ;
- различать основные химические процессы;
- определять основные классы неорганических веществ;
- понимать смысл химических терминов;
- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества.

Инструктаж по технике безопасности.

1. Общие положения

1. Соблюдение требований настоящей инструкции обязательно для всех учащихся, работающих в кабинете химии.
2. К работе в лаборатории допускаются только учащиеся, правильно ответившие на вопросы по технике безопасности в кабинете химии.
3. Учащиеся могут находиться в кабинете только в присутствии учителя, не допускается нахождение учащихся в кабинете химии во время его проветривания; пребывание учащихся в помещении лаборантской не допускается.
4. Присутствие посторонних лиц в кабинете химии во время эксперимента допускается только с разрешения учителя.
5. Учащимся запрещается выносить из кабинета и вносить в него любые вещества без разрешения учителя.
6. Не допускается загромождение проходов портфелями и сумками, они должны помещаться на специальное место.

7. В кабинете химии запрещается принимать пищу и напитки, бегать по кабинету, шуметь и устраивать игры.

8. Во время работы в кабинете химии учащиеся должны быть максимально внимательными, дисциплинированными, строго следовать указаниям учителя, соблюдать тишину, поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте.

9. Учащиеся, присутствующие на лабораторной или практической работе без халата, непосредственно к проведению эксперимента не допускаются.

II. Обеспечение безопасности перед началом работы

1. Перед проведением экспериментальной работы каждый учащийся должен надеть халат; учащиеся, имеющие длинные волосы, должны собрать их, чтобы исключить возможность соприкосновения с лабораторным оборудованием, реактивами и тем более – с открытым огнем.

2. Прежде чем приступить к выполнению эксперимента, учащиеся должны по учебнику или инструктивной карточке изучить и уяснить порядок выполнения предстоящей работы.

3. Учащиеся обязаны внимательно выслушать инструктаж учителя по технике безопасности в соответствии с особенностями предстоящей работы. Текущий инструктаж по технике безопасности перед практической работой регистрируется собственноручно учащимися в тетрадях для практических работ.

4. Приступать к проведению эксперимента учащиеся могут только с разрешения учителя.

III. Обеспечение безопасности во время работы

1. Во время демонстрационных опытов учащиеся должны находиться на своих рабочих местах или пересест по указанию учителя на другое, более безопасное место.

2. При выполнении лабораторных и практических работ учащиеся должны неукоснительно соблюдать правила техники безопасности, следить, чтобы *вещества не попадали на кожу лица и рук*, т.к. многие из них вызывают раздражение кожи и слизистых оболочек.

3. *Никакие вещества в лаборатории нельзя пробовать на вкус!* Нюхать вещества можно, лишь осторожно направляя на себя их пары или газы легким движением ладони, *нельзя наклоняться к сосуду и вдыхать полной грудью*.

4. При выполнении лабораторных работ учащиеся должны точно повторять действия учителя, показывающего, как нужно правильно проводить эксперимент.

5. Подготовленный к работе прибор учащиеся должны показать учителю или лаборанту.

6. Реактивами необходимо пользоваться следующим образом: сухое вещество брать шпателем, жидкие реактивы – капельницей или наливая раствор из склянки; держать склянку этикеткой к ладони (чтобы капли раствора не повредили надпись). Избыток взятого вещества нельзя ссыпать и сливать обратно в склянку с реактивом, для этой цели служат санитарные склянки. Все работы с вредными веществами проводятся в вытяжном шкафу.

7. По первому требованию учителя учащиеся обязаны немедленно прекратить выполнение работы (эксперимента). Возобновление работы возможно только с разрешения учителя.

8. Для нагревания жидкостей разрешается использовать только тонкостенную посуду. Пробирки для нагревания жидкостей запрещается наполнять более чем на одну треть их объема. Отверстие пробирки при нагревании нельзя направлять в сторону учащихся и на себя.

9. Учащимся запрещается самостоятельно проводить любые опыты, не предусмотренные в данной работе.

10. Учащимся запрещается выливать в канализацию растворы и органические жидкости.

11. О разлитых и рассыпанных реактивах учащиеся должны немедленно сообщить учителю или лаборанту. Учащимся запрещается самостоятельно убирать любые вещества.

12. О всех неполадках в работе оборудования, водопровода, электросети и т.п. учащиеся обязаны сообщить учителю или лаборанту. Учащимся запрещается самостоятельно устранять неисправности.

13. При получении травм (порезы, ожоги и т.п.), а также при плохом самочувствии учащиеся должны немедленно сообщить об этом учителю или лаборанту.
14. Во время работы учащимся запрещается переходить на другое рабочее место без разрешения учителя.
15. Учащимся запрещается брать вещества и какое-либо оборудование с не задействованных на данный момент рабочих мест.
16. Недопустимо во время работы перебрасывать друг другу какие-либо вещи (учебники, тетради, ручки и др.).
17. Запрещается оставлять без присмотра включенные нагревательные приборы, а также зажигать спиртовки без надобности.

IV. Обеспечение безопасности по окончании работы

1. Уборка рабочих мест по окончании работы производится в соответствии с указаниями учителя.
2. Учащиеся должны привести в порядок свое рабочее место, сдать учителю или лаборанту дополнительные реактивы и оборудование, выданные в лотке.

Ожидаемые результаты

Учащиеся получают возможность узнать:

- особенности физических и химических явлений;
- о многообразии химических явлений (реакций) на примерах реакций окисления меди, железа, горения магния, парафина, горючих газов, разложения сахара при нагревании, взаимодействия известкового раствора с углекислым газом, реакции нейтрализации щелочи кислотой;
- об индикаторах на примере лакмуса (кислотно-щелочного) и иода (крахмальная проба);
- условия возникновения и протекания химических реакций, внешние признаки реакций, энергетические эффекты химических реакций;
- о физических и химических явлениях с позиций атомно-молекулярных представлений в самом общем виде;
- о сущности химических реакций как образовании новых веществ при сохранении числа атомов в системе (как первая ступень к пониманию существования законов сохранения в природе).
- методы изучения природы (наблюдение, эксперимент, измерение);
- правила техники безопасности при работе с веществами в химическом кабинете.

Учащиеся смогут:

- описывать свойства веществ, сравнивать их;
- пользоваться индикаторами в лабораторном опыте;
- словесно описывать химическую реакцию, пользуясь готовой записью уравнения реакции (на примерах образования углекислого газа из углерода и кислорода,

разложения воды на кислород и водород, образования меди из меди и кислорода, горения фосфора);

- проводить иодкрахмальную пробу;
- наблюдать химические реакции и физические явления в природе и в быту;
- уметь приводить примеры проявления или применения химических явлений в природе, технике и быту;
- описывать опыты, иллюстрирующие различные химические реакции.
- использовать химические символы;
- думать, рассуждать, обобщать и делать выводы;
- применять полученные знания в нестандартных ситуациях.
- ставить химические эксперименты;

Учащиеся будут **осознавать:**

- единство протекания физических и химических явлений в реальных природных процессах и их многообразие как пример существования всеобъемлющих связей в природе;
- материальность окружающего мира.

Личностные результаты и универсальные учебные действия

Личностные	Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
• осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества); • испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну; • формулировать самому простые правила поведения в природе; • осознавать себя гражданином России;	• определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления; • учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта; • составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера,	• предполагать, какая информация нужна; • отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски; • сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);	• организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.); • предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений; • оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с

• объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России; • искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений; • уважать иное мнение; • вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.	выполнения проекта совместно с учителем; • работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки; • работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ); • в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов; • понимать причины своего успеха и находить способы выхода из этой ситуации.	• выбирать основания для сравнения, классификации объектов; • устанавливать аналогии и причинно-следственные связи; • выстраивать логическую цепь рассуждений; • представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.	применением средств ИКТ; • при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами; • слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
---	--	---	--