Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Козинская средняя общеобразовательная школа»

Грайворонского района Белгородской области

Центр образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста»

## Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа Естественно- научной направленности

**«Химия в жизни человека»**

Возраст обучающихся – 13-14 лет Срок реализации – 1 год

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии кружка дополнительного образования «Химия в жизни человека» разработана на основе курса «Профильное обучение. Элективные курсы», составитель: Н.В. Ширшина Н. В. Издательство «Учитель», Волгоград 2006.

Назначение данного курса в воспитании устойчивого познавательного интереса в использовании достижений химии в жизни человека. Знания химии -это основа бережного и ответственного отношения людей не только к природе, но и грамотного использования ее достижений.

Кружок «Химия в жизни человека» для учащихся 8-9 классов направлен на реализацию химического образования. В основу курса вошла программа по химии естественно -научного образовательного портала.

## Цель:

* способствовать усвоению знаний по химии,
* формирование устойчивого познавательного интереса учащихся, развитие умений и навыков работы с источниковым материалом и выполнение исследовательских работ.
* выработка у школьников представлений об основных источниках знаний по химии;
* развитие способностей рассматривать химические явления, пользуясь приёмами анализа (сопоставление и обобщение фактов, раскрытие причинно-следственных связей химических процессов;
* формирование ценностных ориентаций и убеждений школьника на основе личностного осмысления, преобразование практических задач в познавательные;
* развитие способностей самостоятельно создавать новые учебные цели и задачи.
* изучая химию строить новое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

## Задачи:

* изучение химии через проведение занятий кружка с использованием цифровых лабораторий.
* формирование исследовательской культуры обучающихся посредством выполнения творческих исследовательских проектов по предмету.
* активизация познавательной деятельности обучающихся через участие в химических олимпиадах, участие в конкурсах исследовательских работ

«Открытие», «Шаг в будущее», «Юный исследователь».

**Формы и методы реализации**: основной формой реализации курса является кружковое занятие.

Методы реализации – метод проектов, выполнение исследовательских работ, лабораторные работы с использованием цифровых лабораторий, участника. Рабочая программа предусматривает индивидуальную, групповую, фронтальную деятельность обучающихся через информационную, исследовательскую, проектную, дискуссионную деятельность.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

**учащиеся должны знать:**

* важнейшие химические понятия, основные законы химии, основные теории химии
* важнейшие вещества и материалы и их использование в технике и быту.

## уметь:

* выполнять химический эксперимент с использованием цифровых лабораторий;
* самостоятельно или с помощью учителя организовывать свою познавательную деятельность;
* проводить самостоятельный поиск химической информации, с использованием различных источников (научно популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов интернета);
* использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации, и ее представление в различных формах;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
* объяснять химические явления в быту;
* экологически грамотно вести себя в окружающей среде;
* Безопасно обращаться с горючими и токсическими веществами, лабораторным оборудованием;
* результатом работы по этой программе является наличие обширных знаний учащихся по использованию химических веществ в повседневной жизни, умений и навыков работы с различными источниками цифровой лабораторией, выполнение и грамотное оформление исследовательских работ.

**Курс рассчитан на 34 часа**

# УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п.п. | Раздел | Количество часов |
| 1 | Приемы обращения с лабораторным оборудованием. | 9 часов |
| 2 | Химия вокруг нас | 13 часов |
| 3 | Химия и твоя будущая профессия | 4 часов |
| 4 | Занимательное в истории химии | 8часов |

**Содержание учебного плана**

### 1. Вводное занятие.

*Теория:* Знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

**Раздел 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием**

* 1. *Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Теория:* Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Практика: «Стартовый уровень» -Воспроизводят правила ТБ в кабинете химии со слов учителя.

«Базовый уровень «Самостоятельно изучают ТБ в кабинете химии.

«Продвинутый уровень» Знают ТБ и правила оказания первой помощи.

### Знакомство с лабораторным оборудованием.

*Теория:* Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

Практика: «Стартовый уровень» -Знакомятся с простейшим химическим оборудованием: мерным цилиндром, пробирками, спиртовкой, колбами.

«Базовый уровень» -Дополнительно изучают строение пламени спиртовки.

«Продвинутый уровень» -Изучают устройство штатива.

### Нагревательные приборы и пользование ими.

*Теория:* Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани. Нагревание и прокаливание.

Практика: Стартовый уровень» -Знакомятся со строением пламени спиртовки.

«Базовый уровень» -Изучают строение нагревательных приборов: плитки, газовой горелки.

«Продвинутый уровень»-Изучают способы нагревания и прокаливания некоторых веществ.

### Взвешивание, фильтрование и перегонка.

*Теория:* Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей.

*Практика: «*Стартовый уровень»-Изготавливают простейший фильтр.

«Базовый уровень»- Изготавливают простейшие фильтры из подручных средств. Разделяют неоднородные смеси.

«Продвинутый уровень»-Изучают способы перегонки воды.

### Выпаривание и кристаллизация

*Теория:* Ознакомление учащихся с приемами выпаривания и кристаллизации

*Практика:«*Стартовый уровень»-Знают разницу между двумя процессами.

«Базовый уровень»- Знают где можно применять эти способы.

«Продвинутый уровень»-Выделяют растворённые вещества методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

* 1. ***Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.*** *Теория:* Знакомятся с основными приёмами работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

*Практика: «*Стартовый уровень»- Знакомятся с правилами работы с твердыми веществами.

«Базовый уровень»- Знакомятся с правилами работы с жидкими веществами

«Продвинутый уровень»- Знакомятся с правилами работы с газообразными веществами.

* 1. ***Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием.*** *Практика: «*Стартовый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия.

«Базовый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия, сахарозы.

«Продвинутый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия, сахарозы, медного купороса, умеют придавать им форму.

## Тема 3. Химия вокруг нас

### Химия в природе.

*Теория: Получают представление* о природных явлениях, сопровождающимися химическими процессами.

*Практика: «*Стартовый уровень» - Находят самостоятельно информацию.

«Базовый уровень» -Доносят информацию до других учащихся.

«Продвинутый уровень» - Дополняют и поясняют интересными фактами уже известную информацию.

### Самое удивительное на планете вещество-вода.

*Теория:* Физические, химические и биологические свойства воды.

*Практика: «*Стартовый уровень» - Знают физические и биологические свойства воды.

«Базовый уровень» - Знакомятся с химическими свойствами воды с помощью учителя.

«Продвинутый уровень» - Самостоятельно изучают свойства воды.

### Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».

*Практика: «*Стартовый уровень» - Описывают химические реакции вокруг нас.

«Базовый уровень» - Объясняют химическую природу окружающих реакций

«Продвинутый уровень» - Могут воспроизвести некоторые реакции

### Стирка по-научному.

*Теория****:*** Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду.

*Практика: «*Стартовый уровень» - Определяют моющие средства, правила их использования.

«Базовый уровень» - Изучают химический состав моющих средств.

«Продвинутый уровень» - Изучают воздействия каждого составляющего на организм человека и окружающую среду.

### Урок чистоты и здоровья.

*Теория:* Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми? Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т. д

*Практика: «*Стартовый уровень» - Знакомятся с средствами ухода за волосами, их химической природой.

«Базовый уровень» - Изучают процесс химической завивки волос.

«Продвинутый уровень» - Изучают химический состав и свойства современных средств гигиены.

### Салон красоты.

*Теория:* Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

*Практика: «*Стартовый уровень» - Знакомятся с косметикой, ее видами.

«Базовый уровень» - Рассматривают состав и свойства губной помады.

«Продвинутый уровень» - Рассматривают состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

### Химия в кастрюльке.

*Теория:* Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной?

*Практика: «*Стартовый уровень» - Знакомятся с процессами, происходящими при варке.

«Базовый уровень» - Рассматривают химические процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи.

«Продвинутый уровень» - Описывают механизм этих процессов на языке простейших реакций.

### Химия в консервной банке.

* 1. ***Всегда ли права реклама?***

*Теория*: Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии. Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуни. Стиральные порошки. Корма для животных. *Практика: «*Стартовый уровень» -Определяют по этикеткам химический состав рекламных продуктов.

«Базовый уровень» - Сравнивают по составу дешевые и дорогие средства.

«Продвинутый уровень» - Выделяют плюсы и минусы рекламы.

### Химические секреты дачника.

*Теория:* Виды и свойства удобрений. Правила их использования.

*Практика: «*Стартовый уровень» - Определяют понятие удобрения. Знакомятся с видами удобрений.

«Базовый уровень» - Обозначаю какие химические элементы входят в состав удобрений.

«Продвинутый уровень» - Изучают правила хранения и использования удобрений.

### Химия в быту.

***Теория:*** Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир.

*Практика: «*Стартовый уровень» - Определяют понятие бытовые химикаты. Знакомятся с их видами.

«Базовый уровень» - Обозначаю какие химические элементы входят в состав бытовых химикатов.

«Продвинутый уровень» - Изучают правила хранения и использования удобрений.

### Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами.

*Практика:* «Стартовый уровень»-Воспроизводят правила ТБ с бытовыми химикатами со слов учителя.

«Базовый уровень»-Самостоятельно изучают ТБ с бытовыми химикатами.

«Продвинутый уровень»-Знают ТБ и правила оказания первой помощи.

### Вам поможет химия.

*Практика: «*Стартовый уровень» - Знакомятся с методами чистки изделий из серебра, золота.

«Базовый уровень» - Пробуют очистить драгоценные металлы методами, которые дает учитель в рамках темы.

«Продвинутый уровень» - Находят и пробуют на практике другие методы

## Тема 4. Химия и твоя будущая профессия

### 4.1 Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне.

*Практика: «*Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

### Агрономия, овощеводство, цветоводство. Ландшафтный дизайн

*Практика: «*Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

### Медицинские работники.

*Теория:* Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсёстры, лаборанты. Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств. *Экскурсия в аптеку. Практика: «*Стартовый уровень» - Внимательно слушают, выделяют главные мысли.

«Базовый уровень» - Формируют отчет об экскурсии.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

### Кто готовит для нас продукты питания?

*Теория:* Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие*. Экскурсия в столовую.*

*Практика: «*Стартовый уровень» - Внимательно слушают, выделяют главные мысли.

«Базовый уровень» - Формируют отчет об экскурсии.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

## Тема 5. Занимательное в истории химии

### История химии.

*Теория:* Работа с литературой в библиотеке с последующим обсуждением полученной информации. Основные направления практической химии в древности. *Практика: «*Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

### Галерея великих химиков.

*Теория:* Создание презентаций о великих химиках и их демонстрация. Интересные факты, открытия.

*Практика: «*Стартовый уровень» -Описывают биографии писателей.

«Базовый уровень» - Обозначают их заслуги в области химии.

«Продвинутый уровень» - Изучают и представляют интересные факты и открытия о каком-либо ученом.

### Химия на службе правосудия.

*Теория:* Просмотр отдельных серий художественного фильма «Следствие ведут знатоки». Чтение эпизодов из книги о Шерлоке Холмсе.

*Практика: «*Стартовый уровень» -Перерабатывает текст, выделяет фрагменты, относящиеся к теме.

«Базовый уровень» - Дает объяснение событиям с химической точки зрения.

«Продвинутый уровень» - Доказывает или опровергает, приводя весомые аргументы.

### Химия и прогресс человечества.

*Теория:* Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.).

### История химии.

*Теория:* История химии 20-21 вв.

*Практика: «*Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.***6. Итоговое занятие.***

*Теория:* Подведение итогов и анализ работы кружка за год.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### В сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках:

1. *Когнитивного компонента будут сформированы:*

* основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;
* экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

1. *Ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована:*

* потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании.

1. *Деятельностного компонента будут сформированы:*

* умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;
* устойчивый познавательный интерес и становлении смыслообразующей функции познавательного мотива;
* готовность выбора профильного образования.

2. Обучающийся получить возможность для формирования:

* выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
* готовности к самообразованию и самовоспитанию.

### В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий обучающийся

1. Научится:

* целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
* самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
* планировать пути достижения целей.

1. Получить возможность научиться:

* самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
* при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.

### В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающийся

1. Научится:

* адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
* адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
* организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
* интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

1. Получить возможность научиться:

* брать на себя инициативу в организации совместного действия;
* оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности.

### В сфере развития познавательных универсальных учебных действий обучающийся

1. Научится:

* основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
* проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя; - осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.

1. Получит возможность научиться:

* ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
* самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
* выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов;
* организовать исследование с целью проверки гипотезы;
* делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

### Предметными результатами освоения программы являются:

* в познавательной сфере: описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
* в ценностно-ориентационной сфере: строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе;
* в трудовой сфере: планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами;
* в сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение: учебный кабинет, доска, экран, компьютер, проектор, цифровые лаборатории, химические микролаборатории.

Информационное обеспечение:

* 1. Сайт Минобрнауки [http://rsr-olymp.ru](http://rsr-olymp.ru/)
  2. https://nsportal.ru
  3. https://centrdop.ucoz.ru
  4. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» <http://festival.1september.ru/articles/514689/>

# СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

Основной формой контроля является итоговый контроль по химии (тестирование), а также выполнение исследовательских проектов. Оценка знаний предполагает учет индивидуальных особенностей учащихся, дифференцированный подход к организации работы в классе.

Рабочая программа предусматривает индивидуальную, групповую, фронтальную деятельность обучающихся через информационную, исследовательскую, проектную, дискуссионную деятельность.

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

## Для педагога

1. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003
2. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова.

«ДРОФА», М., 2002

## Для учащихся

1. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. – М., 1992.
2. Ольгин О. Опыты без взрывов. – М., 1986.
3. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2006.
4. Юдин А.М., Сучков В.Н. Химия в быту. – М., 1985.
5. Юдин А.М., Сучков В.Н., Коростелин Ю.А. Химия вокруг нас. – М., 1987.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

* 1. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова.

«ХИМИЯ», М., 1995

* 1. Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995
  2. Профильное обучение. Элективные курсы. Химия для гуманитариев 10, 11 классы. Составитель Н. В. Ширшина. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2006.
  3. Нетрадиционные уроки. Химия 8-11 классы. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2004.
  4. Химия. Проектная деятельность учащихся. Составитель Н. В. Ширшина. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2007.
  5. Химия в быту. А. М. Юдин, В. Н. Сучков. М. «Химия», 1981.
  6. Химия вокруг нас. Ю. Н. Кукушкин. М., «Высшая школа», 1992.
  7. <http://hemi.wallst.ru/>- Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов.
  8. <http://www.en.edu.ru/>– Естественно-научный образовательный портал.
  9. <http://www.alhimik.ru/>- АЛХИМИК.
  10. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
  11. <http://chemistry.r2.ru/>– Химия для школьников.
  12. <http://college.ru/chemistry/index.php>- Открытый колледж:
  13. химия. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
  14. [http://www.bolshe.ru/book/id=240](http://www.bolshe.ru/book/id%3D240) - Возникновение и развитие науки химии.