

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КУПИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ШЕБЕКИНСКОГО  
РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ»

«Рассмотрена»  
На заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1 от  
«29» 08 2024г.

«Согласована»  
Заместитель директора  
МБОУ «Купинская СОШ»  
Н.Н. Пензеева  
«29» 09 2024г.

«Утверждена»  
Директор МБОУ  
«Купинская СОШ»  
Селютин Н.В.  
Приказ № 390 от  
29 2024г.



**Рабочая программа  
по естественно-научному направлению  
«Практическая химия»**

**8-10 классы**

Коваленко И.М.

2024 год

## 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практическая химия» разработана на основании нормативно – правовых документов.

В процессе реализации программы, обучающиеся погружаются в практики лабораторий естественнонаучного цикла. По итогам прохождения программы учащиеся научатся работать в команде, малой группе, планировать свою работу.

Освоив приемы работы в лаборатории, понятия и термины естественнонаучной области обучающиеся учатся решать опытным путем естественнонаучные и технические задачи.

**Направленность программы** естественнонаучная.

**Уровень программы** базовый.

**Актуальность программы**

Химия глубоко вошла в нашу жизнь, сделала ее ярче (краски, фейерверки), удобнее (одежда, игрушки, пластик, косметика), быстрее (машины, телефоны, компьютеры). Чтобы помочь ученику полюбить химию, можно проводить эксперименты, появится интерес к устройству природы веществ. Так же эксперименты помогут в развитии моторики, логики, научат нестандартному мышлению, и помогут расширить кругозор. Главное — дать ученику понять, что всему есть научное объяснение.

**Отличительные особенности программы:**

- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ;
- наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.).

Программа рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю) для детей 14-17 лет.

**Цель курса:** расширение и углубление знаний по предмету, создание воспитывающей среды, обеспечивающей активизацию интеллектуальных интересов учащихся в свободное время, развитие здоровой, творчески растущей личности, подготовленной к жизнедеятельности в новых условиях, способной на социально значимую практическую деятельность, реализацию добровольческих инициатив.

**Задачи курса:**

1. Формирование позитивной самооценки, самоуважения.
2. Формирование коммуникативной компетентности в сотрудничестве:

— умение вести диалог, координировать свои действия с действиями партнеров по совместной деятельности;

— способности доброжелательно и чутко относиться к людям, сопереживать;

— формирование социально адекватных способов поведения.

3. Формирование способности к организации деятельности и управлению ею:

— воспитание целеустремленности и настойчивости;

— формирование навыков организации рабочего пространства и рационального использования рабочего времени;

— формирование умения самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество; — формирование умения самостоятельно и совместно принимать решения.

4. Формирование умения решать творческие задачи.

5. Формирование умения работать с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование).

## **2. Планируемые результаты освоения содержания курса**

**Личностными результатами** являются:

- в ценностно-ориентационной сфере: чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;

- в трудовой сфере: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

- в познавательной сфере: мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Предметными результатами** освоения программы являются:

- *в познавательной сфере*: описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;

- классифицировать изученные объекты и явления;

- давать определения изученных понятий;

- описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;

- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

- делать выводы и умозаключения из наблюдений;

- безопасно обращаться веществами.

- *в трудовой сфере*: планировать и осуществлять самостоятельную работу по повторению и освоению теоретической части, планировать и проводить химический эксперимент;

использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами.

- *в ценностно - ориентационной сфере*:

анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и

производственной деятельности человека.

- в сфере безопасности жизнедеятельности:

оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Метапредметными результатами являются:**

- умение определять средства, генерировать идеи, необходимые для их реализации;

- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: измерение, наблюдение, эксперимент, учебное исследование;

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

- использовать различные источники для получения химической информации.

Освоение программы внеурочной деятельности обучающимися позволит получить *следующие результаты:*

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

*Когнитивного компонента* будут сформированы:

- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях;

правил поведения в чрезвычайных ситуациях;

- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий.

*Деятельностного компонента* будут сформированы:

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;

- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;

- готовность выбора профильного образования.

*Ценностного и эмоционального компонентов* будет сформирована:

- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- готовности к самообразованию и самовоспитанию;

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению.

В сфере развития **регулятивных универсальных учебных действий** обучающийся

Научится:

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

- планировать пути достижения целей.

Получить возможность научиться:

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

В сфере развития познавательных универсальных учебных действий обучающийся

Научится:

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

Получит возможность научиться:

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

В сфере развития **коммуникативных универсальных учебных действий** обучающийся

Научится:

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

Получить возможность научиться:

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

### **3. Формы и виды учебной деятельности**

В процессе занятий ведущими методами и приемами организации деятельности учащихся являются:

- *метод слухового восприятия и словесной передачи информации;*  
приемы: рассказ, лекция, дискуссия, беседа, выступление;
- *метод стимулирования и мотивации;*  
приемы: создание ситуации успеха, поощрение, выполнение творческих заданий, создание проблемной ситуации, прогнозирование

будущей деятельности, корректное предъявление требований, заинтересованность результатами работы;

– *метод передачи информации с помощью практической деятельности;*

приемы: составление плана, тезисов выступлений, редактирование, оценивание выступлений, составление схем и таблиц;

– *метод контроля;*

приемы: анализ выступлений, наблюдения, самооценка, оценка группы, тесты, выступления на занятиях, защита проекта.

**Формы организации обучения:**

– групповые;

– индивидуальные;

– фронтальные.

#### **4. Содержания ВЕЩЕСТВА (3 часа)**

Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра. Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

Практическая работа № 1 «Способы разделения смесей».

#### **ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (4 часа)**

Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители.

Лабораторная работа № 1 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса, водорода цинком в растворе соляной кислоты».

Лабораторная работа № 2 «Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой, хлоридом бария и серной кислотой», «Реакция разложения гидроксида меди (II)».

#### **МЕТАЛЛЫ (9 часов)**

Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений. Общая характеристика металлов главных подгрупп I–III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных.

Характеристика переходных элементов – меди, железа, алюминия по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.

Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее

строение металлов. Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека. Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозионные покрытия. Сплавы. Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений (по образцу ОГЭ).

Практическая работа № 2 «Качественные реакции на ионы металлов»

### **НЕМЕТАЛЛЫ (13 часов)**

Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов.

Строение атомов неметаллов. Строения молекул неметаллов. Физические свойства неметаллов. Состав и свойства простых веществ – неметаллов.

Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов.

Практическая шкала электроотрицательности атомов. Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществами.

Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Решение заданий на составление уравнений химических реакций.

Практическая работа № 3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»

### **ХИМИЯ И ЗДОРОВЬЕ (1 час)**

Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы по уходу за полостью рта.

Основные составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой.

### **ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ (4 часа)**

Основные виды загрязнений атмосферы и их источники.

Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды.

Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия.

Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения.

Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов.

Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

### 5. Тематическое планирование

| №п/п                             | Тема занятия  | Кол-во часов | Дата проведения |      | Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста»                  |
|----------------------------------|---|--------------|-----------------|------|--|
|                                  |   |              | План            | Факт |  |
| <b>Вещества (3 ч.)</b>           |   |              |                 |      |  |
| 1.                               | Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра  | 1            |                 |      | Демонстрационное оборудование  |
| 2.                               | Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей                              | 1            |                 |      |  |
| 3.                               | Практическая работа №1 «Способы разделения смесей»  | 1            |                 |      | Цифровая лаборатория по химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов, комплект химических реактивов. |
| <b>Химические реакции (4 ч.)</b> |   |              |                 |      |  |
| 4                                | Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация.            | 1            |                 |      |  |
| 5.                               | Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители.       | 1            |                 |      | Демонстрационное оборудование  |
| 6.                               | Лабораторная работа №1 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса, водорода цинком в растворе соляной кислоты» | 1            |                 |      | Цифровая лаборатория по химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов, комплект химических реактивов. |
| 7.                               | Лабораторная работа №2 «Реакция обмена между карбонатом кальция и   | 1            |                 |      | Цифровая лаборатория по химии, комплект  |

|                      |   |   |  |  |  |
|----------------------|---|---|--|--|--|
|                      | соляной кислотой, хлоридом бария и серной кислотой», «Реакция разложения гидроксида меди II   |   |  |  | посуды и оборудования для учебных опытов, комплект химических реактивов. |
| <b>Металлы (9ч.)</b> |   |   |  |  |  |
| 8.                   | Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений.   | 1 |  |  |  |
| 9.                   | Общая характеристика I-III групп главных подгрупп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности их строения                          | 1 |  |  |  |
| 10.                  | Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов – щелочных и щелочноземельных металлов  | 1 |  |  | Демонстрационное оборудование  |
| 11.                  | Характеристика переходных элементов – меди, железа, алюминия по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.              | 1 |  |  |  |
| 12.                  | Металлы в природе: руды черных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов.                                 | 1 |  |  |  |
| 13.                  | Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека.   | 1 |  |  |  |
| 14.                  | Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозионные покрытия. Сплавы. | 1 |  |  | Комплект коллекций из списка   |
| 15.                  | Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений.   | 1 |  |  | Демонстрационное оборудование  |
| 16.                  | Практическая работа №2 «Качественные реакции на   | 1 |  |  | Цифровая лаборатория по  |

|                         |  |   |  |  |  |
|-------------------------|--|---|--|--|--|
|                         | ионы металлов»   |   |  |  | химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов, комплект химических реактивов.                         |
| <b>Неметаллы (13ч.)</b> |  |   |  |  |  |
| 17.                     | Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов.   | 1 |  |  |  |
| 18.                     | Строение атомов неметаллов   | 1 |  |  |  |
| 19.                     | Строение молекул неметаллов  | 1 |  |  |  |
| 20.                     | Физические свойства неметаллов   | 1 |  |  |  |
| 21.                     | Состав и свойства простых веществ - неметаллов   | 1 |  |  |  |
| 22.                     | Ряд электроотрицательности неметаллов  | 1 |  |  |  |
| 23.                     | Химические свойства неметаллов   | 1 |  |  | Цифровая лаборатория по химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов, комплект химических реактивов. |
| 24.                     | Практическая шкала электроотрицательности  | 1 |  |  |  |
| 25.                     | Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществами   | 1 |  |  |  |
| 26.                     | Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. | 1 |  |  |  |
| 27.                     | Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов – галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния  | 1 |  |  |  |
| 28.                     | Решение заданий на составление уравнений химических реакций.   | 1 |  |  |  |
| 29.                     | Практическая работа №3 «Экспериментальные задачи   | 1 |  |  | Цифровая лаборатория по  |

|                                |  |   |  |  |  |
|--------------------------------|--|---|--|--|--|
|                                | по распознаванию и получению веществ»  |   |  |  | химии, комплект посуды и оборудования для ученических опытов, комплект химических реактивов. |
| <b>Химия и здоровье (1ч.)</b>  |  |   |  |  |  |
| 30.                            | Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы по уходу за полостью рта.   | 1 |  |  |  |
| <b>Химия и экология (4 ч.)</b> |  |   |  |  |  |
| 31.                            | Основные виды загрязнений атмосферы  | 1 |  |  |  |
| 32.                            | Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды.   | 1 |  |  |  |
| 33.                            | Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения. | 1 |  |  |  |
| 34.                            | Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасн                                    | 1 |  |  | Комплект коллекций из списка   |

## 6. Перечень рекомендуемых источников

1. Арский Ю.М., Данилян В.И. и др. «Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать»: учебное пособие. М., МНЭПУ, 1997.
2. Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. – М.: Просвещение, 2011.
3. Быканова Т.А., Быканов А.С. Задачи по химии с экологическим содержанием. – Воронеж, 1997.
4. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение, 2012.
5. Глебова В.Д. Организация и проведение экологического практикума со школьниками: методические рекомендации/В.Д. Глебова, Н.В.Позднякова. – Ульяновск: УИПКПРО, 2007
6. Гречушникова Т.Ю. Программа внеурочной деятельности «Биосфера. Экология. Здоровье». [Текст]: методические рекомендации /Т.Ю. Гречушникова, Е.В. Спирина. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017.
7. Гречушникова Т.Ю. Программа внеурочной деятельности «Эколого-краеведческие квесты». [Текст]: методические рекомендации /Т.Ю. Гречушникова, Е.В. Спирина. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017.
8. Спирина Е.В. Практикум по дисциплине «Прикладная гидробиология»: учебное пособие. Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2012.
9. Спирина Е.В. Программа внеурочной деятельности «Человек среди людей». [Текст] : методические рекомендации для учителей биологии / Е.В. Спирина, Т.Ю. Гречушникова. – Ульяновск: Центр ОСИ, 2015.
10. Фадеева Г.А. Химия и экология: Материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию. – Волгоград: Учитель, 2005