****

**Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Химия вокруг нас**» является программой естественнонаучной направленности .

**Актуальность.** Современная химическая наука    вышла  на  качественно  новый  уровень. В связи с возрастающим интересом к высоким технологиям важно повышать компетенции школьников в области естественных наук.

В  системе  естественнонаучного  образования  химия  занимает  важное  место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира.

 Данный курс охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни позволяет расширить знания обучающихся о химических опытах, способствует овладению методиками проведения экспериментов.

Практическая  направленность  изучаемого  материала  делает  данный  курс  очень актуальным.

В  ходе  выполнения  лабораторных  и  практических  работ  у  обучающихся

формируется  умение  правильно,  аккуратно  и  бережно  работать  с  химическими реактивами  и  лабораторной  посудой.  Это  важное  практическое  умение  необходимо любому  человеку.  Выполнение  лабораторных  работ  развивает  умения  наблюдать  и объяснять химические явления, анализировать и делать выводы  о проведенных опытах и экспериментах. **Педагогическая целесообразность.** Связана с возрастными особенностями детей, любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками. Курс носит развивающую, наблюдательную и практическую направленность.

**Новизна**

Новизнаданной Программы состоит в  личностно ориентированном обучении. Для каждого обучающегося создаются условия необходимые для раскрытия и реализации  его  способностей  с  использованием  различных  методов  обучения  и современных  педагогических технологии: метод проектов, исследовательские методы, информационные  технологии  обучения. Использование оборудования центра «Точка роста». Это  создает  базу  для  самостоятельного успешного  усвоения  новых  знаний,  при  которых  каждый  обучающийся  прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности.

Для этого используются следующие методы проведения занятий:

* учебные занятия с демонстрацией опытов и практическими работами;
* показы учебных фильмов по химии, презентации;
* беседы.

**Отличительные особенности программы**

Отличительная особенность  Программы    в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности обучающихся.

Курс  дает  возможность  в  доступном  форме  познакомиться  с  химическими веществами окружающими учащихся, приобрести опыт работы в  химической лаборатории, окунуться в мир химии веществ и материалов, химических  опытов,  научиться выделять проблему и находить пути решения через эксперимент.

**Цель** - развивать мышление, формируя и поддерживая интерес к химии, имеющей огромное прикладное значение, способствовать формированию у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту

**Задачи:**

***образовательные:***

* сформировать первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
* познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
* сформировать практические умения и навыки, например умение разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умение работать с

веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

* расширить представление учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
* показать связь химии с другими науками:

***развивающие:***

* развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативные умения; навыки самостоятельной работы; расширить кругозор учащихся с привлечением дополнительных источников информации; развивать умение анализировать информацию, выделять главное, интересное.

***воспитательные:***

-способствовать пониманию необходимости бережного отношения к природным богатствам, в частности к водным ресурсам; поощрять умение слушать товарищей, развивать интерес к познанию; воспитание экологической культуры.

**Для детей с ОВЗ:**

* -развитие на доступном уровне программных умений и навыков; создание условий для реализации приобретенных знаний, умений и навыков;
* -развитие опыта неформального общения с учетом расширения рамок взаимодействия с социумом;
* -развитие внимания, воображения, памяти, наглядно-образного мышления;
* ;-развитие доброжелательного отношения к окружающим, позитивного отношения к себе, веры в себя, в свои возможности.

Дополнительное образование даёт ребёнку с ограниченными возможностями здоровья возможность выбора своего индивидуального образовательного пути, увеличивает пространство, в котором может развиваться личность ребёнка, обеспечивает ему «ситуацию успеха». Знания и умения, полученные в системе дополнительного образования, могут в дальнейшей жизни таких детей быть не только досугом, но и способствовать профессиональному самоопределению. В современном обществе учреждения дополнительного образования становятся всё более открытой социально-педагогической системой, стремящейся к диалогу, общению, широкому социальному и педагогическому взаимодействию с семьей. Дополнительное образование дает возможность детям с особыми потребностями попробовать свои силы, развивать свои способности и возможности, занимаясь совместно со здоровыми детьми разными видами деятельности: художественно- эстетической, естественнонаучной, технической и др. Дополнительное образование не ограничено рамками классно - урочной системы и обязательными стандартами. Оно располагает большим потенциалом в организации социально-значимой деятельности и досуга детей и подростков, в том числе и детей с особыми образовательными потребностями. Кроме того, дополнительное образование позволяет не только «особым» детям почувствовать себя полноценными членами общества, но и учит обычных детей сочувствовать, думать о другом человеке, помогать ему, видеть в нем равноценного и равноправного партнера».

**Условия реализации программы**

**Категория и возраст обучающихся**

Программа ориентирована на учащихся 7-11 лет, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний и умений еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

Программа предполагает возможности обучения детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в составе общей группы с нозологиями: Задержка психического развития. Нарушения речи.

**Форма и методы обучения:**

* Формы обучения: очная, с применением электронного обучения.
* При проведении занятий используются три формы работы:
* -  демонстрационная,  когда  обучающиеся  слушают  объяснения  педагога  и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
* -  фронтальная,  когда  обучающиеся  синхронно  работают  под управлением
* педагога;
* -  самостоятельная,  когда  обучающиеся  выполняют  лабораторную  работу  в течение части занятия.
* **Объем программы:**
* Годовой курс программы рассчитан на 34 часа ,1 час в неделю
* Для обучающихся с ОВЗ: продолжительность занятия: 4 класс (3 обучающихся)–40 мин. В середине каждого занятия проводится физкультурная минутка. Основной формой организации деятельности учащегося на занятии является индивидуальный подход к обучающемуся.

Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах.

**Принципы построения программы**:

- принцип добровольности (зачисление ребенка в группу возможно только по его желанию);

- принцип опоры на интерес (все занятия должны быть интересными для ребенка);

-возрастным и психолого-физиологическим особенностям ребенка);

- принцип ориентации на достижение успеха (создаю условия для поддержания у детей веры в

собственные силы и в возможность достижения успеха);

- принцип последовательности (изложение материала имеет логическую последовательность);

- принцип взаимоуважения (все общения ребенка со сверстниками и педагогами строится на

основе взаимоуважения, ровно, как и общение педагога с каждым членом детского коллектива).

С целью поддержания интереса к занятиям и обеспечения доступности изучаемого материала основными методами обучения выбраны химический эксперимент и метод наблюдения.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела ДООП, темы занятия | Теория | Практика | Кол.  часов | Форма контроля |
| **1.** | **Вводное занятие**  Химия – наука о веществах. | **1** | **-** | **1** | Беседа |
| **2.** | ***Ознакомление с кабинетом и изучение правил техники безопасности*** | **2** |  | **2** | Беседа |
| 2.1. | Приборы для научных исследований, лабораторное  Оборудование Робиклаб | 1 | - | 1 | Беседа |
| 2.2 | Изучение правил техники  безопасности | 1 | - | 1 | Беседа |
| **3.** | **Вещества вокруг тебя, оглянись** | - | 10 | **10** |  |
| 3.1. | Свойства воды. Очистка воды. | - | 1 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| 3.2. | Свойства уксусной кислоты | - | 1 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| 3.3. | Свойства питьевой соды | -- | 1 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| 3.4 | Свойства чая. | - | 1 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| 3.5 | Необычные свойства таких обычных зеленки и йода | - | 1 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| 3.6 | Получение кислорода из перекиси водорода | - | 1 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| 3.7 | Свойства аспирина | - | 1 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| 3.8 | Свойства крахмала. | - | 1 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| 3.9 | Свойства растительного и сливочного масел | - | 1 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| 3.10 | Свойства мыла. Изготовление мыла в домашних условиях | - | 1 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| **4.** | **«Увлекательная химия для экспериментаторов»** | **1** | **3** | **4** |  |
| 4.1. | . «Секретные чернила». | 0,5 | 0,5 | 1 | Практико- теоретическое занятие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.2. | История мыльных пузырей. «Мыльные опыты». | 0 | 1 | 1 | Практико- теоретичес  кое занятие |
| 4.3. | Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. | 0,5 | 0,5 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| 4.4. | «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора». | 0 | 1 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| **5.** | **Многообразие веществ** | **2** | **8** | **10** |  |
| 5.1. | Изучаем химические реакции | 1 | - | 1 | Беседа |
| 5.2. | Чистые вещества и смеси | 1 | - | 1 | Беседа |
| 5.3  5.4 | Очистка воды от растворимых примесей  Определение температуры кристаллизации вещества | -  - | 1  1 | 1  1 | Практико- теоретическо занятие |
| 5.5 | . Определение структуры пламени | - | 1 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| 5.6 | Сравнение температуры кипения чистой воды и солевого раствора. | - | 1 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| 5.7 | Измерение электропроводности воды, наблюдение за изменением электропроводности при растворении неэлектролита (сахар) и электролита (поваренная соль) | - | 1 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| 5.8 | «Определение кислотности почвы» | - | 1 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| 5.9 | Исследование температуры воздуха и воды | - | 1 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| 5.10 | Исследование влияние кислотности среды на трёхмерную структуру яичного белка | - | 1 | 1 | Практико- теоретическое занятие |
| **6.** | **Химия в быту** | 4 | - | **4** | Практико- теоретическое занятие |
| 6.1 | Разновидности моющих  средств | 1 | - | 1 | Беседа Устный опрос |
| 6.2 | Химия и косметические  средства | 1 | - | 1 | Беседа Устный опрос |
| 6.3 | Спички и бумага: от истории  изобретения до наших дней | 1 | - | 1 | Беседа Устный опрос |
| 6.4 | История стеклоделия | 1 | - | 1 | Беседа Устный опрос |
| **7** | **«Что мы узнали о химии?»** | **1** | **2** | **3** |  |
| 7.1 | Что мы узнали о химии**?** | 1 |  | 1 | Беседа |
| 7.2 | Мини-проект | - | 1 | 1 | Проект |
| 7.3 | Защита мини-проекта | - | 1 | 1 | Защита проекта |
| **Итого:** | | **11** | **23** | **34** |  |

**Ожидаемые результаты:**

**Личностные результаты:**

* **-** сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
* -самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* - мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

**Метапредметные:**

* *Регулятивные УУД:*
* *-*самостоятельно формулировать тему и цели урока;
* -составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
* -работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
* *Познавательные УУД:*
* -перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
* -пользоваться словарями, справочниками;
* -устанавливать причинно-следственные связи;
* строить рассуждения;
* Коммуникативные УУД:
* высказывать и обосновывать свою точку зрения;
* слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
* докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
* *Регулятивные УУД:*
* самостоятельно формулировать тему и цели урока;
* составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
* работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
* в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.
* *Познавательные УУД:*
* перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
* пользоваться словарями, справочниками;
* осуществлять анализ и синтез;
* устанавливать причинно-следственные связи;
* -строить рассуждения;
* Коммуникативные УУД:
* высказывать и обосновывать свою точку зрения;
* слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
* докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
* договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
* задавать вопросы

**Предметные результаты:**

*В познавательной сфере:* – давать определения изученных понятий; – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии; – классифицировать изученные объекты и явления; – делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

*В ценностно-ориентационной сфере*: – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека; – разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства; – 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, описанными в инструкциях по применению.

*В сфере безопасности жизнедеятельности*: – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

***Уровни воспитательных результатов***

**Первый уровень результатов** — приобретение обучающимися социальных знаний (о нравственных нормах, социально одобряемых и не одобряемых формах поведения в обществе и·т.·п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие обучающегося со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

**Второй уровень результатов** — получение обучающимися опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества, ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие обучающихся между собой на уровне класса, образовательного учреждения, т. е. в защищённой, дружественной среде, в которой ребёнок получает первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить.

**Третий уровень результатов** — получение обучающимся начального опыта самостоятельного общественного действия, формирование у младшего школьника социально приемлемых моделей поведения. Только в самостоятельном общественном действии человек действительно становится гражданином, социальным деятелем, свободным человеком. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие обучающегося с представителями различных социальных субъектов за пределами образовательного учреждения, в открытой общественной среде.

С переходом от одного уровня результатов к другому существенно возрастают воспитательные эффекты:

·на первом уровне воспитание приближено к обучению, при этом предметом воспитания как учения являются не столько научные знания, сколько знания о ценностях;

·на втором уровне воспитание осуществляется в контексте жизнедеятельности школьников и ценности могут усваиваться ими в форме отдельных нравственно ориентированных поступков;

·на третьем уровне создаются необходимые условия для участия обучающихся в нравственно ориентированной социально значимой деятельности и приобретения ими элементов опыта нравственного поведения и жизни.

- формы подведения итогов реализации программы (выставки, исследовательские работы, соревнования, праздники и т.д.).

После изучения данного курса обучающиеся приобретают знания:

1) Что изучает химия?

2) Свойства веществ, используемых в быту, медицине, строительстве и т.д. Умеют обращаться с данными веществами, соблюдая правила техники безопасности.

3) Влияние человека на природу.

4) Использование веществ в давние времена людьми данной местности

Обучающиеся приобретают умения:

1) Работать с химическим оборудованием.

4) Планировать и проводить эксперименты.

5) Описывать явления.

6) Применять свойства изученных веществ в жизни

*В трудовой сфере:* – планировать и проводить химический эксперимент; – использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

*В сфере безопасности жизнедеятельности*: – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

**В соответствие с коррекционными задачами и нозологией**

-Положительная динамика коммуникативной активности с использованием сформированных средств общения, обогащение словаря;

- Обогащение позитивного осмысленного опыта взаимодействия и общения со сверстниками в детском коллективе, присвоение социальных этических норм, в том числе общего и речевого этикета общения со сверстниками;

- Стабилизация эмоционального состояния, использование элементарных способов контроля своих эмоций, снижение числа случаев нарушения установленных правил поведения;

- Повышение качества продуктов деятельности, способности заниматься в течение определенного времени одним из доступных видов деятельности, связанных с направленностью программы обучения

В ходе освоения дополнительной общеобразовательной программы решаются задачи ранней **профориентации:**

* получение первичных профессиональных знаний и умений;
* развитие и формирование осведомлённости о мире профессий, уважительного отношения к профессиональной деятельности;
* активизация обучающихся в их жизненном, социальном и профессиональном самоопределении;
* способствование осознанию обучающимися собственных качеств, интересов, способностей, в том числе через освоение элементов реальной профессиональной деятельности.

**Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата начала занятий** | **Дата окончания занятий** | **Кол-во учебных недель** | **Кол-во часов в год** | **Место проведения** | **Режим занятий** |
| **01.09** | **31.05** | **34** | **34** | **МОУ Дмитриевская ОШ** | **1 раз в неделю по 1 часу** |

**Содержание программы**

**Модуль 1-2. «Введение»– 3 часа**

Химия наука о веществах. Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ. Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование

**Модуль 3. «Вещества вокруг тебя, оглянись!» – 10 часов**

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода. Многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отставание, фильтрование, обеззараживание. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и ее физиологическое воздействие. Питьевая сода. Свойства и применение. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств? Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. . Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.

**Модуль 4. «Увлекательная химия для экспериментаторов» – 4часа**

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Состав школьного мела. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

**Модуль 5. Многообразие веществ – 10 часов**

Изучаем химические реакции. Многообразие веществ. Атом – составная часть веществ.

Чистые вещества и смеси

**Модуль 6. «Химия в быту» – 6 часов**

Виды бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней. История стеклоделия. Керамика: от истории изобретения до наших дней. Химия и косметические средства

**Модуль 7. «Что мы узнали о химии?» – 1 час.**

Круглый стол. Подготовка и защита мини-проектов.

**Контрольно-измерительные материалы**

*Текущий контроль*: осуществляется на каждом занятии – наблюдение за деятельностью ребенка, содержательная оценка – рецензия педагога, само- и взаимоконтроль.

*Промежуточный контроль:* тестирование, выполнение лабораторных работ.

*Итоговый контроль:*  Мини- проект и его защита.

Критерии отбора работ:

* аккуратность исполнения;
* соблюдение технологии;
* соответствие тематике;
* творческий подход к работе.

**Практическая работа № 1. «Правила безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием».**

**Оборудование и материалы:** лабораторный штатив, химическая посуда (мерный стакан, газоотводная трубка, воронка, пробирка, колба, склянка, чашечка для выпаривания, пробиркодержатель, ложечка для сжигания), спиртовка, спички, компьютер, проектор, экран, разработка к практической работе.

Ход работы.

**Часть 1.**

Ответьте на вопросы по правилам безопасного поведения в кабинете химии (выберите только один верный ответ из четырех предложенных).

1. ***В кабинете химии разрешено:***

А) использовать химическую посуду для питьевой воды; Б) наливать и перемешивать реактивы вблизи лица;

В) выполнять только ту работу, которая предусмотрена заданием;

Г) для опытов брать такое количество реактивов, которое вы считаете необходимым.

1. ***В кабинете химии запрещено:***

А) проводить химический эксперимент;

Б) по окончании работы с реактивами мыть руки;

В) собирать приборы под руководством учителя;

Г) нагревать посуду из толстостенного стекла на открытом пламени.

1. ***Вещества, находящиеся в лаборатории***

А) необходимо брать только чистыми руками;

Б) можно нагревать, направляя отверстие химической посуды в сторону от себя.

В) можно распознавать, пробуя их на вкус (если это поваренная соль или сахар);

Г) можно смешивать с незнакомыми веществами;

1. ***При попадании едких веществ на кожу необходимо:***

А) немедленно смыть их сильной струей воды; Б) обработать место попадания раствором иода;

В) заклеить данное место медицинским пластырем;

Г) обработать место попадания противоожоговой мазью.

1. ***Если вы пролили или просыпали реактивы, необходимо:***

А) собрать вещества обратно в тару;

Б) выбросить просыпанные реактивы в мусорное ведро; В) сообщить об этом учителю или лаборанту;

Г) вытереть стол рукой, носовым платком, халатом.

**Часть 2.**

Используя материал о применении химического оборудования, нарисуйте его и дайте название каждому прибору. Результаты исследования оформите в виде таблицы.

**Название приборов:**

* Мерный стакан,
* Газоотводная трубка,
* Воронка,
* Пробирка,
* Колба,
* Склянка,
* Чашечка для выпаривания,
* Пробиркодержатель,
* Ложечка для сжигания.

**Прибор используется для:**

* выпаривания и упаривания различных жидкостей
* измерение определенных объемов жидкости
* фильтрование и переливание жидкостей
* удерживание пробирок и других химических приборов.
* хранение различных веществ, как твердых, так и жидких.
* приготовление растворов, поведение опытов.
* сжигание твердых веществ.
* отвод газов при их получении.
* проведение химических операций с небольшим количеством реактивов, а также для монтажа различных приборов.

**Часть 3.**

Изобразите спиртовку. Укажите основные составные части спиртовки. Зажгите спиртовку с помощью спички. Рассмотрите строение пламени.

Потушите спиртовку, накрыв пламя колпачком. Изобразите строение пламени спиртовки.

Критерии:

* 1. балл – работа не выполнена
  2. балла – работа выполнена частично
  3. балла – работа выполнена полностью под руководством учителя 4 балла – работа выполнена частично под руководством учителя

5 баллов – работа выполнена самостоятельно

**Глоссарий**

**Химические реакции –** превращение одного или нескольких исходных [веществ](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE_(%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F)) (реагентов) в другие вещества

**Индикатор –** вещество, дающее характерные (обычно цветные) химические реакции и использующийся при анализе веществ.

**Насыщенный раствор –** раствор, в котором растворённое вещество при данных условиях достигло максимальной концентрации и больше не растворяется. Осадок данного вещества находится в равновесном состоянии с веществом в растворе.

**Биосфера –** совокупность всего живого на Земле, включающая литосферу, гидросферу и тропосферу.

**Алхимия –** изыскание способов превращать простые металлы в драгоценные при помощи не существующего в природе, фантастического философского камня, поиски эликсира долголетия.

**Периодическая таблица -** [классификация](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) [химических элементов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82), устанавливающая зависимость различных свойств элементов от заряда их [атомного ядра](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%8F%D0%B4%D1%80%D0%BE).

**Химический элемент –** совокупность атомов с одинаковым зарядом атомных ядер.

**Условия реализации программы**

Материально-технические условия реализации программы

1. Цифровая лаборатория по химии Робиклаб

2. Химическая посуда

3. Реактивы

4. Проектор

**Интернет-ресурсы**

<http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.

<http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.

<http://college.ru/chemistry/index.php> Открытый колледж: химия

<http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.

Интернет – журнал «Химия» https://him.1sept.ru/

**Перечень нормативно-правовых документов**

Дополнительная   программа естественнонаучной  направленности  «Химия  вокруг  нас»  (далее  программа) составлена  в  соответствии   с  действующим  законодательством Российской  Федерации  в  области  образования  на  основании  нормативно-правовых документов :

* Федерального закона РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Федеральный  закон  от  24.07.1998  №  124-ФЗ  «Об  основных  гарантиях  прав ребёнка в РФ»;
* Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам".
* Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении Санитарных правил 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".