

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Первые шаги в химии» для 8-х классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта общего образования второго поколения:

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) – fgosreestr.ru;
2. Письмо Минобрнауки от 28.10.2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
3. Письмо Минобрнауки от 12.05.2011 г. № 03-2960 «Об организации внеурочной деятельности».

Данная программа является программой общеинтеллектуальной направленности. Программа построена на следующих принципах:

- *Принцип научности* (знания основаны на объективных научных фактах).

- *Принцип последовательности и систематичности* (обучение от простого к сложному, «от незнания к знанию, от неумения к умению»).

- *Принцип наглядности* (осуществление связи между конкретным и абстрактным).

- *Принцип осмысленности* (перенос имеющихся знаний в новую ситуацию).

- *Принцип сознательности и активности* (применение знаний на практике).

**Актуальность программы** обусловлена тем, что в учебном плане предмету «Химия» отведено всего 2 часа в неделю (8 класс), что дает возможность сформировать у учащихся лишь базовые знания по предмету. В тоже время возраст 8-го класса является важным для профессионального самоопределения школьников. Возможно, что проснувшийся интерес к химии может перерасти в будущую профессию.

**Актуальность** данной программы состоит в и том, что она не только дает воспитанникам практические умения и навыки, формирует начальный опыт творческой деятельности, но и развивает интерес обучающегося к эксперименту, научному поиску, способствует самоопределению учащихся, осознанному выбору профессии. Учащиеся смогут на практике использовать свои знания на уроках химии и в быту.

**Педагогическая целесообразность заключается в том, что** базовый курс школьной программы предусматривает практические работы, но их явно недостаточно, чтобы заинтересовать учащихся в самостоятельном приобретении теоретических знаний и практических умений и навыков. Для этого в курс «Первые шаги в химии» включены наиболее яркие, наглядные, интригующие эксперименты, способные увлечь и заинтересовать учащихся практической наукой химией.

В рамках национального проекта «Образование» создание центра естественнонаучной направленности «Точка роста» позволило внедрить в программу цифровую лабораторию и качественно изменить процесс обучения химии.

Количественные эксперименты позволят получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессах, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников.

**Цель программы:**

Формирование у учащихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету химия.

**Задачи:**

**Образовательные:**

* расширить кругозор учащихся о мире веществ;
* использовать теоретические знания по химии на практике;
* обучить технике безопасности при выполнении химических реакций;
* сформировать навыки выполнения проектов с использованием ИКТ и цифрового оборудования;
* выявить творчески одарённых обучающихся и помочь им проявить себя.

**Развивающие:**

* способствовать развитию творческих способностей обучающихся;
* формировать ИКТ-компетентости;

**Воспитательные:**

* воспитать самостоятельность при выполнении работы;
* воспитать чувство взаимопомощи, коллективизма, умение работать в команде; воспитать чувство личной ответственности.

**Связь содержания программы внеурочной деятельности с учебными предметами:**

Курс внеурочной деятельности идейно и содержательно связан с базовым курсом химии и позволяет поддерживать взаимосвяз теории и практики, формирует устойчивую потребность применять полученные знания и навыки в повседневной жизни.

Программа построена на основе **межпредметной интеграции** с физикой, математикой, биологией и другими естественнонаучными предметами.

**Особенности реализации программы:**

**Возраст обучающихся**:

Программа ориентирована на воспитанников в возрасте 14-15 лет без специальной подготовки.

**Формы занятий**:

В образовательном процессе используются различные формы проведения занятия:

* беседы;
* лекции;
* семинары;
* практическое занятие;
* химический эксперимент;
* работа на компьютере;
* экскурсии;
* выполнение и защита проектов.

**Режим проведения**: 34 часа в год - 1 раз в неделю. Все занятия по внеурочной деятельности проводятся после всех уроков основного расписания, продолжительность соответствует рекомендациям СанПиН, т. е. 40 минут.

**Место проведения:** занятия проводятся в учебном кабинете химии Здоровьесберегающая организация образовательного процесса предполагает использование форм и методов обучения, адекватных возрастным возможностям школьника: практические работы, эксперименты и беседы.

**Виды деятельности**: предусмотрены теоретические (20ч.) и практические занятия (14ч.).

**Планируемые результаты освоения обучающимися программы (внеучебной) внеурочной деятельности**

**Личностные результаты:**

* 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 курса «Первые шаги в химии» 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;
* осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
* работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
* учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
* 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.
* обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
* строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

**Коммуникативные УУД:**

* уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
* отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
* уметь аргументировать свою точку зрения;
* уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
* уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

**Предметными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

* осознание роли веществ;
* определять роль различных веществ в природе и технике;
* объяснять роль веществ в их круговороте;
* рассмотрение химических процессов;
* использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;

– различать опасные и безопасные вещества;

* приводить примеры химических процессов в природе;
* находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
* использование химических знаний в быту;
* объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
* объяснять мир с точки зрения химии;
* формировать представления о будущем профессиональном выборе.

Кроме того, занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

**Основанием для выделения требований к уровню подготовки** обучающихся выступает основная образовательная программа.

**Способы определения результативности**:

* ***Начальный контроль (сентябрь)*** в виде визуального наблюдения педагога за соблюдением воспитанниками техники безопасности, поведением при работе с последующим обсуждением;
* ***Текущий контроль (в течение всего учебного года)*** в виде визуального наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, проектов, индивидуальных заданий, участия в предметной неделе естествознания;
* ***Промежуточный контроль (тематический)*** в виде предметной диагностики знания детьми пройденных тем;
* ***Итоговый контроль (май)*** в виде изучения и анализа продуктов труда учащихся (проектов; сообщений, рефератов), процесса организации работы над продуктом и динамики личностных изменений.

**Формы учёта знаний, умений при реализации программы.**

* Опрос;
* Обсуждение;
* Самостоятельная работа;
* Тестирование;
* Презентация и защита творческой работы (проекты и др.).

В конце учебного года обучающийся должен выполнить и защитить проект.

**Тематический план программы внеурочной деятельности**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название раздела** | **Тема занятия** | **Всего**  **часов** | **Теория** | **Практика** | **Используемое оборудование** |
| 1 | **Раздел 1.**  **Введение. (2ч.)** | Вводное занятие. | 2 | 1 |  |  |
| Место химии в естествознании |  | 1 |  |
| 2 | **Раздел 2.**  **Экспериментальные основы химии. (8ч.)** | Вещества. Приемы обращения с веществами. | 8 | 1 |  |  |
| * 1. Правила безопасной работы при проведении эксперимента. Техника лабораторных работ. |  | 1 |  |
| * 1. Нагревательные приборы. |  |  |  |
| Чистые вещества, особо чистые вещества. Примеси. Смеси. |  | 1 | Датчик электропроводности, цифровой микроскоп |
| * 1. Методы познания в естествознании. |  | 1 |  |
| Вода. Растворы. Морская и пресная вода.  Биологические жидкости |  | 1 | Датчик температуры платиновый |
| Массовая доля растворенного вещества, или процентная концентрация вещества в растворе | 1 | 1 | Датчик оптической плотности |
| * 1. Насыщенные и пересыщенные растворы. | 1 |  | Цифровой микроскоп |
| 3 | **Раздел 3.**  **Знакомимся с миром наночастиц**  **(8ч.)** | Моделирование | 8 | 1 |  |  |
| Строение вещества. Размеры частиц. Наночастицы | 1 | 1 |  |
| Коллоидные системы: почва, глина, природные воды, воздух дым, минералы, хлеб, молоко, масло, кровь…Коллоидные и истинные растворы | 1 |  |  |
| Методы и средства эмпирического исследования | 1 |  |  |
| Как степень измельченности влияет на общую площадь соприкасающихся частиц | 1 |  |  |
| Нанообъекты и обусловленность их уникальных свойств резким увеличением площади поверхности частиц | 1 | 1 |  |
| 4 | **Раздел 4.**  **Химия на страже здоровья. (6ч.)** | Йод. Возгонка йода. Йод из аптеки | 6 | 1 |  |  |
| «Марганцовка». Перманганат калия |  | 1 | АПХР |
| Перекись водорода. Свойства и применение пероксида водорода |  | 1 | Прибор для получения водорода |
| Ацетилсалициловая кислота. Аскорбиновая кислота |  | 1 |  |
| «Зеленка» или бриллиантовый зеленый | 1 |  |  |
| «Мыло чудесное» | 1 |  | Датчик рН |
| 5 | **Раздел 5.**  **Химия пищи**  **(5ч.)** | Сахар, крахмал, целлюлоза – родственники глюкозы | 5 |  | 1 |  |
| Алюминий: великий и ужасный |  | 1 |  |
| Уксусная кислота | 1 |  | Датчик рН, датчик электропроводности |
| «Соленая наша жизнь» |  | 1 |  |
| Вред нитратов: миф или правда |  | 1 | Датчик электропроводности |
| 11 | **Раздел 6.**  **Работа над проектами.**  **(5ч.)** | 1. *Этап выбора темы, постановки цели, задач исследования .* | 5 | 1 |  |  |
| 1. *Этап выдвижения гипотезы.* | 1 |  |  |
| 1. *Этап планирования пути достижения целей исследовательских (проектных) работ и выбора необходимого инструментария.* | 1 |  |  |
|  |  | 1. *Этап проведения учебного исследования (проектной работы) с промежуточным контролем за ходом выполн*е*ния и коррекцией результатов.* |  | 1 |  |  |
|  |  | 1. *Этап оформления, представления (защиты) продукта проектной работы* |  |  | 1 |  |
|  | **ИТОГО:** |  | **34** | **18** | **16** |  |

**Список используемых источников**

**Список основной литературы:**

1. Химическая энциклопедия. Т 1. М., 1988 г.
2. Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас», М. Высшая школа, 2018 г..
3. В.И. Кузнецов «Химия на пороге нового тысячелетия», «Химия в школе» № 1, 2017.
4. А.М. Юдин и другие. «Химия для вас». М. «Химия2002.

**Список литературы для учителя:**

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 2017;
2. К.А. Макаров «Химия и здоровье». М. «Просвещение».2005.
3. Ю.Н. Коротышева «Химические салоны красоты». «Химия в школе». № 1. 2005 г.
4. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. Справ. издание. М.:Высшая школа, 2009
5. Ахметов М. А., Зорова Е.Ю. Обучение химии как процесс развития
6. познавательных стратегий учащихся [Текст]/ Ахметов М. А., Зорова Е.Ю.// Наука и школа.- 2015.- № 2.- С.81-87
7. Лазарев В. С. Проектная деятельность в школе: неиспользуемые возможности [Текст]/ Лазарев В. С. //Вопросы образования. – 2015.- № 3.-С. 292-307.
8. Воронцов А. Проектная задача [Электронный ресурс] / Воронцов А. - Журнал «Начальная школа».- 2007.- № 6. – Режим доступа: <http://nsc.1september.ru/article.php?id=200700608>
9. Введение в нанотехнологии. Химия [Текст]/ учебное пособие для учащихся 10 – 11 классов/ под редакцией Ахметова М.А. - СПб: образовательный центр «Участие», Образовательные проекты, 2011 – 108 с. (серия Наношкола)
10. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Пропедевтический курс «Старт в химию»/ Габриелян О.С.- Журнал «Химия в школе».- 2005.- № 8.- С. 19-26
11. Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А., Чуракова О.В. Основы проектной деятельности школьника: методическое пособие по преподаванию курса (с использованием тетрадей на печатной основе)/ Под редакцией профессора Е.Я.Когана. - Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров». 2006. – 224 с.

**Список литературы для обучающихся:**

1. В.А. Войтович «Химия в быту». М. «Знание». 2000.
2. «Энциклопедический словарь юного химика» М. «Педагогика», 2002.
3. «Эрудит», Химия – М. ООО «ТД «Издательство Мир книги»», 2018.
4. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 2017;
5. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Сост. Ю.И.Смирнов. СПб.: «МиМ-Экспресс», 1995.