

## **ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «В МИРЕ ХИМИИ»**

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

**Личностными результатами** освоения программы являются:

- формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию;
- подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
- формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.

**Метапредметными результатами** освоения программы являются:

- 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 организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

- умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия других учащихся, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
- 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 результаты**

В результате освоения программы «В мире химии»

#### **Обучающийся на базовом уровне научится:**

- давать определения изученных понятий;
- планировать и проводить химический эксперимент;
- 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;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе;
- использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению;
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

#### **Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:**

- *разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;*
- *иллюстрировать на примерах становление и эволюцию химии как науки на различных исторических этапах ее развития;*
- *использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств и способов распознавания химических веществ;*
- *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;*
- *критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции.*

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Введение

Значение химии в народном хозяйстве, в развитии науки и в познании окружающего мира. Химическая лаборатория. Лабораторная оборудование, посуда. Правила ТБ при работе в кабинете химии. Правила безопасной работы в химической лаборатории: со стеклом, металлом, пробками и т.д. Первая помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Практическая работа.** 1. Резка тонких стеклянных трубок, обработка пробок, монтаж приборов для получения газов на герметичность.

### Тема.1. Строение веществ

Состав вещества. Химические формулы веществ. Атом, строение, модели строения атомов. Химическая связь. Соединения атомов между собой.

**Практическая работа.** 2. Составление моделей молекул веществ.

### Тема 2. Количественные отношения в химии

Важнейшие физические величины для атомов, молекул, ионов. Расчеты по химическим формулам - массы, объема, количества вещества, числа структурных частиц.

**Практическая работа.** 3. Взвешивание веществ, измерение жидких веществ разного количества вещества.

### Тема 3. Вещества знакомые и незнакомые

Химические вещества в нашем доме. Химия чистоты. Химчистка дома. Соли в природе, соли в клетке. Соль пищевая, сода пищевая и другие соли. Обнаружение карбонатов в различных минералах. скорлупе яйца, раковинах улиток, меле и др. Индикаторы – вещества - «хамелеоны».

Чистые вещества в лаборатории, науке и технике. Смеси веществ. Разновидности смесей, значение и области их использования в повседневной жизни человека. Способы очистки веществ и разделения смесей. Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение при помощи магнита и др.

**Практические работы.** 4. Исследование свойств моющих средств. 5. Выведение пятен. 6. Обнаружение карбонатов в различных минералах. скорлупе яйца, раковинах улиток, меле и др. 7. Определение среды вещества с помощью индикаторов. 8. Очистка поваренной соли. 9. Очистка старых монет. 10. Разделение смесей (вода + масло, вода + песок, соль + железных опилок).

### Тема 4. Изменения веществ

Изменения веществ. Физические и химические явления. Химические реакции вокруг нас. Горение и тление. Признаки и условия протекания химических реакций. Количественная характеристика химических реакций.

**Практические работы.** 11. Физические явления (плавление парафина, сгибание стеклянной трубки). 12. Измерение массы и объемов жидких веществ для проведения химических реакций. 13. Химические явления.

### Тема 5. Свойства неорганических веществ

Растворы веществ, значение. Растворение. Электролиты. ТЭД. Ионные уравнения.

Кислоты. Столовый уксус и уксусная эссенция.

Оксиды. Углекислый газ. Негашеная известь.

Основания. Нашатырный спирт – это щелочь?

Соли, их роль в природе и хозяйственной деятельности человека. Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.

**Практические работы.** 14. Приготовление растворов для бытовых нужд. 15. Исследование электропроводности веществ. 16. Проведение реакций ионного обмена. 17. Получение углекислого газа, его собиание, определение, свойства. 18. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. 19. Обнаружение кислот в продуктах питания.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название темы	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Строение веществ	4
3	Количественные отношения в химии	3
4	Вещества знакомые и незнакомые	10
5	Изменения веществ	5
6	Свойства неорганических веществ	10
	<b>Всего</b>	<b>34</b>