

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ТУАПСИНСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №18 ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО  
СОЮЗА С.В. СУВОРОВА С. ТЕНГИНКА  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТУАПСИНСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании  
педагогического/методического совета  
МБОУ СОШ №18 им. С.В. Суворова  
с. Тенгинка  
от «24» 05 2024г.  
Протокол № 12

М.П.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ СОШ №18 им. С.В. Суворова  
с. Тенгинка

А.В. Андреев

Приказ от «24» 05 2024 г. № 131а



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
Естественнонаучной направленности  
МИР ХИМИИ**

*(наименование объединения)*

Уровень программы: ознакомительный  
*(ознакомительный, базовый или углубленный)*

Срок реализации программы: 1 год (72 часа)  
*(общее количество часов)*

Возрастная категория: от 15 до 17 лет

Форма обучения: очная  
*(очная, очно-заочная, дистанционная)*

Вид программы: модифицированная  
*(типовая, модифицированная, авторская)*

Программа реализуется на бюджетной основе  
*(на бюджетной/внебюджетной основе)*

ID-номер Программы в Навигаторе: 63683

Автор-составитель:

Дубинец Екатерина Александровна  
педагог дополнительного образования

*(Ф.И.О. и должность разработчика)*

с. Тенгинка, 2024г

## Нормативно-правовое обеспечение программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир химии» разработана на основании нормативно – правовых документов:

- Федеральный Закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 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 (в редакции от 15 мая 2023 г.);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ Регионального модельного центра дополнительного образования детей Краснодарского края», автор-составитель Рыбалёва Ирина Александровна, кандидат педагогических наук, руководитель РМЦ КК, 2020 г.;
- Постановления Главного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";
- Методические рекомендации «Воспитание как целевая функция дополнительного образования детей» Федерального государственного бюджетного учреждения культуры «Всероссийский центр художественного творчества и гуманитарных технологий», автор-составитель заместитель директора ФГБУК «ВЦХТ» по научно-методической работе Жадаев Д.Н., 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты.</b>	<b>3</b>
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель и задачи программы	5
1.3.	Содержание программы	6
1.4.	Планируемые результаты	9
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации.</b>	<b>10</b>
2.1.	Календарный учебный график.	10
2.2.	Условия реализации программы.	16
2.3.	Формы аттестации.	19
2.4.	Оценочные материалы.	19
2.5.	Методические материалы.	23
2.6.	Список литературы.	23

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты.**

### **1.1. Пояснительная записка.**

#### **Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир химии» имеет естественнонаучную направленность и ориентирована на развитие познавательной активности учащихся к химической науке, формирование базового представления о химии в науке и практике.

Программа объединения дополнительного образования «Мир химии» предусматривает целенаправленное углубление основных химических понятий, полученных учащимися на уроках химии, биологии, физике.

#### **Актуальность**

Актуальность дополнительной общеразвивающей программы «Мир химии» обусловлена необходимостью стимулировать и формировать естественнонаучную картину мира, достижению общей и функциональной грамотности. Это дает возможности для саморазвития личности. Вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей подростков, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности. Знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно-научной грамотности подростков. Способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование подростков.

#### **Новизна**

Программа «Мир химии» дает возможность, обеспечивать усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в окружающем мире и жизни человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления. Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. При реализации программы создаются необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося. Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, центральным ядром его научного мировоззрения.

#### **Педагогическая целесообразность**

Программа «Мир химии» благодаря своей интерактивности, создает оптимальную среду для естественнонаучного творчества, формирующего нравственные идеалы и духовные потребности учащихся, развивая их творческий потенциал. Решение задач различного содержания и сложности

является неотъемлемой частью химического образования, воспитывает у учащихся трудолюбие, целеустремлённость, способствует осуществлению связи обучения с жизнью, вырабатывает мировоззрение. Программа способствует развитию умственных способностей, логического мышления, способности к оценке, видению проблем и других качеств, характерных для человека с развитым интеллектом.

### **Отличительные особенности программы**

Программа «Мир химии» отличается от общеобразовательных общеразвивающих программ естественнонаучной направленности «Химия вокруг нас» педагога Поповой Н.А. из с. Кочетовка и «Химия в задачах и упражнениях» педагога Дементьевой И. В. из Белгорода тем, что носит ознакомительный характер и отличается постановкой цели, сроком освоения программы, постановкой образовательных задач, используемой литературой в разработке программы.

### **Адресат программы**

Программа рассчитана на учащихся возраста 15-17 лет. Подростков в этом возрасте начинают интересовать не факты сами по себе, а их сущность, причины их возникновения. Подросток стремится к самостоятельности в умственной и трудовой деятельности.

Состав группы постоянный. В течение года возможен дополнительный прием детей после собеседования на свободные места. Группы формируются в количестве от 10 до 15 человек.

### **Уровень программы, объём и сроки реализации**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир химии» реализуется на ознакомительном уровне, разработана на 1 год обучения, общее количество учебных часов – 72 часа.

### **Формы обучения**

Форма обучения программы «Мир химии» - очная. Формы организации деятельности: индивидуальная, в парах, работа по подгруппам, групповая. Основными формами занятий являются практические занятия в кабинете лаборатория химии.

### **Режим занятий**

Продолжительность занятий по программе «Мир химии» - 1 раза по 2 учебных часа в неделю, всего 72 часа за год.

Форма обучения – очная, очно-заочная с использованием дистанционных технологий, ИКТ.

### **Особенности организации образовательного процесса**

Одновозрастные группы являются основным и постоянным составом объединения. Занятия проводятся с учётом возможностей каждого учащегося.

Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

Программа реализуется на базе МБОУ СОШ №18 им. С.В. Суворова с. Тенгинка в 2024-2025 учебном году.

## **1.2. Цель и задачи программы.**

**Цель программы:** создание условий для формирования специальных компетентностей в предметной области химия, способствующих развитию творческого потенциала учащихся.

**Предметные задачи:**

- Расширить представления учащихся о предметной области химия;
- Сформировать практические навыки в предметной области химия;
- Научить выделять в любом химическом процессе взаимосвязи;
- Сформировать навыки безопасной работы с химическими веществами.

**Метапредметные задачи:**

- Развить мотивацию к обучению и исследованиям, используя природную любознательность обучающихся;
- Развить коммуникативные навыки и социальные умения;
- Способствовать развитию критического и креативного мышления;
- Развить навыки рефлексии и самоанализа.

**Личностные задачи:**

- Воспитать чувство ответственности за себя и других членов объединения;
- Воспитать уважение к своей стране, ее традициям, научным достижениям;
- Воспитать трудолюбие, аккуратность, взаимопомощь, толерантность;
- Воспитать потребность в самообразовании.

**1.3.Содержание программы.**

**Учебный план.**

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	6	4	2	опрос, пед. наблюдение
2.	Вещества. Химические реакции	6	3	3	пед. наблюдение, тестирование.
3.	Роль воды в нашей жизни	6	2	4	пед. наблюдение
4.	Химия на кухне	16	4	12	пед. наблюдение тестирование.
5.	Химия и здоровье	10	4	6	пед. наблюдение, тестирование.
6.	Химия на страже красоты	8	4	4	пед. наблюдение
7.	Химия и медицина	8	4	4	пед. наблюдение
8.	Химия за здоровый образ жизни	6	2	4	пед. наблюдение
9.	Воспитательная работа	4	-	4	пед. наблюдение
10.	Заключительное занятие	2	-	2	пед. наблюдение пед. анализ
	Итого	72	27	45	

**Содержание учебного плана.**

## **1. Введение.**

**Теория:** Ознакомление с химической лабораторией. Инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории, оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Знакомство с содержанием курса занятий. Опрос учащихся по технике безопасности, противопожарной безопасности, а также правилах поведения. Назначение ответственных (дежурных) за безопасность. История развития химии. Ознакомление с жизнью и деятельностью Д.И. Менделеева (детство и юность. Периодический закон строения атомов. Периодическое изменение свойств элементов и их соединений. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева - отображение периодического закона. Связь строение атома, свойств элемента и его соединений с положением его в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

**Практика:** Игра по периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева

## **2. Вещества. Химические реакции**

**Теория:** Агрегатное состояние вещества. Величины, характеризующие состояние вещества, газообразных, жидких и твердых состояний вещества, перехода между агрегатными состояниями. Вещества, окружающие нас. Свойства веществ. Различия между веществами. Способы определения состава вещества. Химические реакции. Признаки химических реакций, условия их протекания. Распознавание веществ и способы распознавания веществ. Качественные реакции в химии.

**Практика:** Свойства веществ. Распознавание веществ. Различия между веществами. Химические реакции.

## **3. Роль воды в нашей жизни**

**Теория:** Значение воды, состав воды, строение молекулы воды Химические свойства воды. Изотопы водорода. Тяжелая вода. Биологическая роль тяжелой воды. Аномалии воды. Лед. «Живая вода». Вода-растворитель. Вода в живом организме. Роль воды в нашей жизни. Морская вода. Опреснение воды. Свойства дистиллированной воды. Лед-источник пресной воды. Водные ресурсы. Общий запас воды на Земле. Гидросфера, атмосфера, подземные воды. Минеральные воды. История минеральных вод. Источники Кавказа, марциальные воды. Состав минеральных вод. Действие минеральных вод на организм.

**Практика:** Опыт: опреснение морской воды. Минеральная вода, ее виды и классификация. Практическая работа «Исследование свойств воды».

## **4. Химия на кухне**

**Теория:** Белки. Жиры. Углеводы. Состав. Строение. Свойства. Качественные реакции на белки, жиры, углеводы. Крахмал - сложный углевод. Применение белков, жиров и углеводов. Вред и польза от них в продуктах питания. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Чай. Кофе. Какао. Шоколад. Плюсы и минусы для здоровья организма. Сравнение сортов чая.

**Практика:** Изучение его свойств, применение крахмала. Свойства сахара. Карамелизация сахара. Определение состава продуктов. Практическая работа

«Обнаружение белков в продуктах питания». Практическая работа  
«Обнаружение жиров в продуктах питания». Практическая работа  
«Обнаружение углеводов в продуктах питания». Практическая работа  
«Химический анализ продуктов питания».

### **5. Химия и здоровье**

**Теория:** Пищевые добавки. Пищевые красители, загустители, подслащивающие вещества. Консерванты, пищевые антиокислители, ароматизаторы. Пищевая аллергия. Отравления, их виды, признаки. Витамины, история их открытия. Классификация витаминов. Роль витаминов в организме человека. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Обнаружение витаминов в ягодах и фруктах, соках, продуктах питания. Микроэлементы. Виды. Классификация. Значение для человека. Обнаружение.

**Практика:** Изучение адсорбционной способности древесного угля. Классификация витаминов. Пищевые красители, загустители, подслащивающие вещества. Практическая работа «Обнаружение витаминов в продуктах питания». Практическая работа «Обнаружение микроэлементов в продуктах питания». Практическая работа «Химический анализ продуктов питания»

### **6. Химия на страже красоты**

**Теория:** Виды косметических товаров: духи, дезодоранты, кремы, пудра, лаки для волос, лаки для ногтей и т.д. и их влияние на организм человека. Поведения различных моющих средств на качество стирки.

**Практика:** Изучение влияния различных моющих средств на качество стирки белья. Химический эксперимент «Домашняя химчистка»: выведение пятен с тканей от подсолнечного масла, ржавчины, смолы, жвачки, йода. Практическая работа «Домашняя химчистка». Практическая работа «Химия и стирка».

### **7. Химия и медицина**

**Теория:** Приставка «нано». Значение наномедицины для лечения заболеваний. Механизм действия чипов, роботов.

**Практика:** *Домашний* лекарь «Помоги себе сам». Практическая работа «Лечение ожога, обморожения, заживление раны, мозолей». Практическая работа «Приготовление дезодоранта в домашних условиях».

### **8. Химия за здоровый образ жизни**

**Теория:** Природные лекарственные средства – лекарственные растения. Исторический путь лекарственных средств. Лекарственные средства в домашней аптечке. Скорая химическая помощь.

**Практика:** *Проблемы* табакокурения. Практическая работа «Исследование состава и свойств табачного дыма». Практическая работа «Влияние тяжелых металлов на организм человека».

### **9. Воспитательная работа.**

**Теория:** День Российской науки. День Победы-порохом пропах.

**Практика:** Значение науки в государственной независимости. Вклад ученых – химиков в Победу над фашизмом.

### **10. Итоговое занятие.**

**Теория:** Инструктажи по ТБ на лето.

**Практика:** Итоговое тестирование.



#### **1.4. Планируемые результаты.**

##### **Личностные результаты:**

- Сформировано чувство ответственности за себя и других членов объединения;
- Сформировано уважение к своей стране, ее традициям, научным достижениям;
- Сформированы навыки трудолюбия, аккуратности, взаимопомощи, толерантности;
- Сформирована способность к самообразованию

##### **Метапредметные результаты:**

- Развита мотивация к обучению и исследованиям, используя природную любознательность обучающихся;
- Развиты коммуникативные навыки и социальные умения;
- Сформированы навыки развитию критического и креативного мышления;
- Развиты навыки рефлексии и самоанализа.

##### **Предметные результаты:**

- Расширены представления учащихся о предметной области химия;
- Сформированы практические навыки в предметной области химия;
- Умеют выделять в любом химическом процессе взаимосвязи;
- Сформированы навыки безопасной работы с химическими веществами.

## 2.Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации.

### 2.1. Календарный учебный график.

№ п/п	Тема занятий	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата план	Дата факт
<b>1.Введение.</b>						
1	Введение в программу. История развития химии. Инструктаж по технике безопасности.	2	беседа	Опрос пед. наблюдение		
2	Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. Игра по периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	4	беседа интерактив ная игра	пед. наблюдение		
<b>2. Вещества. Химические реакции</b>						
3	Предмет химии. Вещества. Различия между веществами.	2	беседа практическ ое занятие	пед. наблюдение		
4	Свойства веществ. Распознавание веществ.	2	практическ ое занятие	пед. наблюдение		
5	Химические реакции	2	беседа практическ ое занятие	пед. наблюдение тестирование		
<b>3. Роль воды в нашей жизни</b>						
6	Вода. Значение воды для жизни человека.	2	беседа практическ ое занятие	пед. наблюдение		

	Минеральная вода. Значение минеральной воды в жизни человека					
7	Практическая работа «Исследование свойств воды»	4	практическ ое занятие	пед. наблюдение		
<b>4. Химия на кухне</b>						
8	Белки. Обнаружение белков в продуктах питания	2	беседа практическ ое занятие	пед. наблюдение		
9	Жиры. Обнаружение жиров в продуктах питания	4	беседа практическ ое занятие	пед. наблюдение		
10	Углеводы. Обнаружение углеводов в продуктах питания»	2	беседа практическ ое занятие	пед. наблюдение		
11	Сахар. Чай. Кофе. Какао и шоколад.	2	беседа	пед. наблюдение		
12	Применение белков, жиров и углеводов. Вред и польза от них в продуктах питания.	2	интерактив ное занятие	пед. наблюдение		
13	Химический анализ продуктов питания.	4	практическ ое занятие	пед. наблюдение		
<b>5. Химия и здоровье</b>						
14	Витамины. История их открытия. Жирорастворимые витамины. Водорастворимые витамины.	2	беседа практическ ое занятие	пед. наблюдение		
15	Обнаружение витаминов в продуктах питания.	2	Практическ ое занятие	пед. наблюдение		
16	Микроэлементы. Значение микроэлементов для человека	2	беседа	пед. наблюдение		

17	Методы определения микроэлементов в продуктах питания	2	практическое занятие	пед. наблюдение		
18	Пищевые добавки влияние на организм человека. Химический анализ продуктов питания	2	беседа практическое занятие	пед. наблюдение		
<b>6. Химия на страже красоты</b>						
19	Виды косметических товаров: духи, дезодоранты, кремы, пудра, лаки для волос, лаки для ногтей и т.д. и их влияние на организм человека.	2	беседа практическое занятие	пед. наблюдение		
20	Поведения различных моющих средств на качество стирки.	2	беседа практическое занятие	пед. наблюдение		
21	Домашняя химчистка	2	практическое занятие	пед. наблюдение		
22	Химия и стирка	2	практическое занятие	пед. наблюдение		
<b>7. Химия и медицина</b>						
23	Приставка «нано». Значение наномедицины для лечения заболеваний.	2	беседа практическое занятие	пед. наблюдение		
24	Механизм действия чипов, роботов.	2	беседа практическое занятие	пед. наблюдение		
25	Лечение ожога, обморожения, заживление раны, мозолей	2	практическое занятие	пед. наблюдение		
26	Приготовление дезодоранта в домашних условиях	2	практическое занятие	пед. наблюдение		
<b>8. Химия за здоровый образ жизни</b>						

27	Природные лекарственные средства – лекарственные растения. Исторический путь лекарственных средств. Лекарственные средства в домашней аптечке. Скорая химическая помощь	2	беседа практическое занятие	пед. наблюдение		
28	Исследование состава и свойств табачного дыма	2	практическое занятие	пед. наблюдение		
29	Влияние тяжелых металлов на организм человека	2	практическое занятие	пед. наблюдение		
<b>9. Воспитательная работа</b>						
19	День Российской науки. Значение науки в государственной независимости.	2	Круглый стол	пед. наблюдение		
20	День Победы-порохом пропах. Вклад ученых –химиков в Победу над фашизмом.	2	конференция	пед. наблюдение		
<b>10. Итоговое занятие</b>						
21	Инструктажи по ТБ на лето. Итоговое тестирование.	2	беседа практическое занятие	пед. наблюдение, пед. анализ		
	<b>Итого</b>	<b>72</b>				

## **2.2. Условия реализации программы.**

### **Материально-техническое обеспечение программы.**

Кабинет, в котором проводятся занятия, соответствует санитарно-гигиеническим требованиям СП 2.4 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». До начала занятий и после их окончания осуществляется сквозное проветривание помещения. В процессе обучения учащиеся и педагог соблюдают правила техники безопасности труда. Материально-техническое обеспечение программы

Техническое оснащение занятий: лабораторное оборудование кабинета химии, химические реактивы, посуда, нагревательные приборы и т.д.

Ложки, пипетки, предметные стекла, колбы, сахар, песок, марганец, пробирки, химические стаканы, концентрированный раствор гидроксида натрия, раствор сульфата меди, белок, молоко, концентрированная азотная кислота, спиртовка, этиловый спирт, раствор йода, вода, хлеб, крахмал, сырой картофель, дистиллированная вода, бензол, растительное масло, пробирки, штатив, пипетка, мерный цилиндр, воронка, несколько видов подсолнечного масла, раствор  $FeCl_3$ , воронка, пробирки, крахмальный клейстер, раствор йода, различные фрукты и ягоды, мерная ложка, сода пищевая, газированные напитки (тархун, лимонад), асбестовая сетка, спички, пробиркодержатель, фильтровальная бумага, химический стакан, мерный

### **Кадровое обеспечение.**

Для реализации программы «Мир химии» педагог дополнительного образования должен иметь высшее образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы либо высшее образование или среднее профессиональное образование и ДПО по направлению деятельности в образовательном учреждении. Требования к педагогическому стажу работы и квалификационной категории педагога не предъявляются. Педагог дополнительного образования должен систематически повышать свою профессиональную квалификацию.

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, имеет высшее профессиональное образование Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина и получила квалификацию химика, преподавателя химии, учителя химии в 2010 году, в 2019 году ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет» педагогу присвоена ученая степень «Кандидата технических наук». Педагог прошел профессиональную переподготовку по программе дополнительного профессионального образования «Педагогическая деятельность в сфере общего и дополнительного образования» в АНО ДПО «Краснодарский институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки», 2024 г., прошел курсы повышения квалификации в ГБОУ ИРО Краснодарского края по

теме: «Реализация требований обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО в работе учителя» (химия) в 2024 году.

Основными направлениями деятельности педагога, работающего по программе, являются:

- ✓ организация деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы;
- ✓ организация досуговой деятельности учащихся;
- ✓ обеспечение взаимодействия с родителями (законными представителями) учащихся, осваивающих дополнительную общеобразовательную программу, при решении задач обучения, развития и воспитания;
- ✓ педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы;
- ✓ разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы.

Педагог должен обладать следующими компетентностями:

- ✓ профессиональная компетентность;
- ✓ информационная компетентность;
- ✓ коммуникативная компетентность;
- ✓ правовая компетентность.

Педагог должен владеть:

- ✓ технологиями работы с одаренными учащимися;
- ✓ технологиями работы в условиях реализации программ инклюзивного образования;
- ✓ умением работать с учащимися, имеющими проблемы в развитии здоровья;
- ✓ умением работать с социально запущенными детьми, в том числе имеющими отклонения в социальном поведении.

### **2.3. Формы аттестации.**

Для отслеживания результативности по программе «Мир химии» используются следующие методы:

- *педагогическое наблюдение*;
- *педагогический анализ* результатов тестирования, опросов, выполнения учащимися диагностических заданий, участия в мероприятиях, активности учащихся на занятиях и т.п.;
- *педагогический мониторинг*, включающий контрольные задания и тесты, диагностику личностного роста и продвижения, ведение оценочной системы.

Результаты педагогического мониторинга заносятся педагогом в таблицу «Педагогические наблюдения и фиксация результатов диагностики» по графику. Уровни усвоения учащимся ЗУН по программе – минимальный (1), общий (2), продвинутый (3).

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие виды контроля:

✓ С целью определения уровня развития учащихся в течение учебного года проводится текущий контроль знаний, который осуществляется через учёт посещаемости учащихся, выполнение поставленных задач на занятиях, проявление интереса к выбранному виду деятельности.

✓ С целью определения степени усвоения учащимися учебного материала проводится промежуточная диагностика.

✓ С целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей на конец срока реализации программы проводится итоговая диагностика.

✓ *Текущий контроль* (в течение года): Проводится в форме учёта посещения занятий, тестирования, участия в конкурсах, участие в массовых мероприятиях ЦДТ.

✓ *Промежуточный контроль* (декабрь): Проводится в форме контрольных работ, диагностики личностного роста и продвижения.

✓ *Итоговый контроль* (май): олимпиада «Хочу все знать!» отчёт педагога за год.

#### **2.4. Оценочные материалы.**

При оценивании учебных достижений, учащихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Мир химии» используются:

- Диагностика усвоения материала, в процессе обучения по общеобразовательной общеразвивающей программе «Мир химии».

- Индивидуальная карта учета результатов интеллектуальных способностей.

- Информационная карта учета результатов обучающихся участия в мероприятиях разного уровня.

- Оценочные материалы программы разработаны с учетом требований к стартовому уровню освоения учебного материала.

**ДИАГНОСТИКА по теме:** «Методы исследования в химии. Правила работы в химической лаборатории. Лабораторное оборудование».

1. Верны ли следующие утверждения о правилах работы в лаборатории?

А. Банки с притёртой пробкой необходимо применять для хранения гигроскопичных веществ.

Б. В бюретке можно нагревать воду.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба утверждения

4) оба утверждения неверны

2. Методом вытеснения воды собирают в пробирку каждый из двух газов:

1) углекислый газ и аммиак

2) кислород и водород

3) хлороводород и кислород

4) аммиак и хлороводород



3. Установите соответствие между лабораторной процедурой и химической посудой (прибором), необходимой для её выполнения: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ПРОЦЕДУРА ПОСУДА А) измерение объёма жидкости 1) аппарат Киппа  
Б) получение углекислого газа 2) химический стакан В) разделение несмешивающихся жидкостей 3) мерный цилиндр Г) смешивание растворов  
4) химическая воронка с фильтром 5) делительная воронка

4. Верны ли следующие утверждения о правилах работы с кислотами?  
А. При разбавлении серной кислоты необходимо приливать кислоту в воду.  
Б. Если кислота попадает на кожу, ее необходимо сразу нейтрализовать большим количеством щелочи. 1) Верно только А 2) Верно только Б 3) Верны оба утверждения 4) Оба утверждения неверны

5. Верны ли следующие утверждения о правилах работы в лаборатории?  
А. Банки с притёртой пробкой необходимо применять для хранения гигроскопичных веществ. Б. В бюретке можно нагревать воду. 1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба утверждения 4) оба утверждения неверны

6. Бюретки в лаборатории используют для: 1) фильтрования 2) измерения объёма растворов 3) перегонки смесей 4) разделения смесей

7. Верны ли следующие суждения о правилах обращения с веществами?  
А. В лаборатории нельзя знакомиться с запахом веществ. Б. Соли свинца очень ядовиты. 1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны

8. Установите соответствие между емкостью и её назначением: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой. ЁМКОСТЬ НАЗНАЧЕНИЕ А) круглодонная колба  
1) отбор раствора определенного объема Б) пипетка 2) реакционная емкость для работы в вакууме В) мерный стакан 3) измерение объема растворов  
Г) делительная воронка 4) разделение не смешивающихся жидкостей  
5) разбавление растворов кислот

9. Из перечисленных суждений о правилах работы с веществами в лаборатории и быту выберите верное(ые) суждение(я) 1) Зажжённую спиртовку нельзя переносить с одной парты на другую 2) При попадании на кожу капля кислоты нужно забинтовать этот участок кожи 3) При нагревании раствора пробирку с жидкостью держат под углом в  $45^\circ$  и направляют горлышко в сторону от людей 4) Работу с концентрированными растворами щелочи следует проводить в резиновых перчатках

Тема: Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.

1. К хорошо растворимым электролитам относятся: 1) гидроксид цинка 3) сульфид бария 2) фосфат цинка 4) карбонат бария

2. Наибольшее число ионов образуется при растворении 1 моль вещества: 1) хлорида калия 3) хлорида железа (III) 2) хлорида бария 4) сульфата железа (III)

3. Вставьте пропущенное слово «Концентрированный раствор некоторого вещества не проводит электрический ток». При добавлении к

концентрированному раствору двукратного объёма воды электропроводность раствора немного увеличилась. Вещество относится к \_\_\_\_\_ электролитам.

4. В 1 л воды растворены 1 моль хлорида калия и 1 моль иодида натрия. Из каких двух других солей можно приготовить раствор такого же состава? Выберите из перечня: 1) хлорид натрия; 2) нитрат калия; 3) иодид калия; 4) нитрат натрия; 5) сульфат натрия

5. Из предложенного перечня веществ выберите основной оксид и кислоту: 1) CaO; 2) Mg(OH)<sub>2</sub> 3) SO<sub>2</sub>; 4) NaClO<sub>4</sub>; 5) HClO<sub>4</sub>. Запишите в поле ответа сначала номер кислотного оксида, а затем номер основания

6. Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой  
РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА ПРИЗНАК РЕАКЦИИ  
А) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> и H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1) выпадение белого осадка  
Б) K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> и CaCl<sub>2</sub> 2) выделение газа  
В) CuCl<sub>2</sub> и KOH 3) выпадение голубого осадка  
4) выпадение бурого осадка. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

7. Выберите два вещества, при полной диссоциации 1 моль которых образуется 3 моль анионов: 1) нитрат калия; 2) гидроксид бария; 3) хлорид железа (III); 4) фосфат калия; 5) сульфат алюминия

8. Выберите два исходных вещества, взаимодействию которых соответствует сокращённое ионное уравнение реакции:  $Cu^{2+} + 2OH^- = Cu(OH)_2$   
1) CuO 4) KOH 2) Cu 5) H<sub>2</sub>O 3) CuCl<sub>2</sub> 6) Fe(OH)<sub>3</sub>

9. Выберите два исходных вещества, взаимодействию которых соответствует сокращённое ионное уравнение реакции:  $Fe^{2+} + 2OH^- = Fe(OH)_2$   
1) FeO 3) FeCl<sub>2</sub> 5) H<sub>2</sub>O 2) Fe 4) KOH 6) FeCl<sub>3</sub>

10. Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой  
ВЕЩЕСТВА РЕАКТИВ  
А) KCl и BaCl<sub>2</sub> 1) Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Б) CuSO<sub>4</sub> и CuCl<sub>2</sub> 2) NaOH  
В) Zn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 3) HCl 4) AgNO<sub>3</sub>

11. Дана схема превращений:  $CaCl_2 \rightarrow CaCO_3 \rightarrow X \rightarrow Ca(OH)_2$  Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для первого превращения составьте сокращённое ионное уравнение реакции. Практическая часть:

12. Дан раствор сульфата магния, а также набор следующих реактивов: цинк; соляная кислота; растворы гидроксида натрия, хлорида бария и нитрата калия. А) Используя только реактивы из приведённого перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства сульфата магния, и укажите признаки их протекания (запах газа, цвет осадка или раствора). Б). Проведите химические реакции между сульфатом магния и выбранными веществами в соответствии с составленными уравнениями реакции, соблюдая правила техники безопасности, приведённые в инструкции к заданию. Проверьте, правильно ли указаны в ответе на задание А

признаки протекания реакции. При необходимости дополните ответ или скорректируйте его.

### Оценка результатов:

Критерии уровня освоения учебного материала:

**высокий уровень** – обучающий освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период;

**средний уровень** – у обучающихся объём усвоенных знаний составляет 79-50%;

**низкий уровень** – обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой.

### Задание (итоговая аттестация)

1. Как вы можете объяснить такие термины, как «твердые растворы» и «жидкие кристаллы», которые на первый взгляд не соответствуют традиционным представлениям о растворах и кристаллах. Какими свойствами обладают твердые растворы и жидкие кристаллы?

2. Химик получил образцы трех металлов серебристо-белого цвета и нашел способ как их быстро различить.

Для этого он подверг образцы действию кислот и раствора гидроксида натрия.

Результаты его исследования представлены ниже.

Реактив Металл	HCl (конц.)	HNO <sub>3</sub> (конц.)	NaOH водный раствор
Металл I	—	+	—
Металл II	+	—	+
Металл III	+	+	+

Условные обозначения: «+» — реакция идет, «—» — металл не реагирует.

Определите, какие металлы могли быть получены химиком и напишите соответствующие уравнения реакций.

3. После обработки смеси двух сложных эфиров избытком раствора щелочи в полученном водном растворе найдены следующие вещества: глицерин, фенолят натрия, ацетат натрия и нитрат натрия. Определить формулы сложных эфиров, написать уравнения реакций и указать условия их протекания.

4. Составьте уравнения реакций по схеме:

А реакция замещения> В реакция соединения> С реакция замещения>  
D реакция обмена> E

5. Составьте уравнения реакций по схеме:



6. Газообразный углеводород объемом 50 мл, плотность которого по водороду больше 8, полностью окислили до углекислого газа и воды. После конденсации паров воды объем газовой смеси составил 120 мл. Вычислите объем избыточного кислорода, если известно, что исходный и конечный объемы газов измерены при одинаковых условиях.

### **Оценка результатов:**

**высокий уровень** – правильно ответили на 6 – 5 вопросов

**средний уровень** - правильно ответили на 5– 4 вопросов

**низкий уровень** - меньше 4 вопросов

## **2.5. Методические материалы.**

Для обогащения теоретических знаний, учащихся используются **словесные методы обучения**, которые являются источником новой информации – это анонс, предварительная краткая беседа, эвристическая беседа, рассказ, обсуждение, инструктаж (правила безопасной работы с инструментами), словесные оценки. Учитывая специфику работы объединения используются **проблемно-поисковый** (выполнение практических работ) и **наглядный методы** обучения (наглядные пособия и иллюстрации, фото- и видеоматериалы, карты, пособия), которые способствует развитию мышления учащихся и дополняют воздействие словесных методов.

Также в процессе обучения широко используется **практический метод** (наблюдения, практические работы, экскурсии) и **объяснительно-иллюстративный** (сообщение готовой информации).

Для реализации программы в основном используется технология группового обучения, т.к. занятия проводятся одновременно всем составом.

Преобладающая форма занятий - групповая.

Групповая (коллективная) форма работы направлена на осознание всем коллективом тех целей и задач, решение которых требует общих усилий.

Формы работы: коллективные обсуждения, дискуссии и отчеты, экскурсии, творческие дела, трудовые операции, игры, соревнования и конкурсы.

Активно используются и другие формы занятий:

Индивидуальная форма работы связана с приобщением учащихся к чтению научно-популярной и специальной литературы, с выполнением наблюдений, проведением экспериментов, и направлена на воспитание у учащихся осознания важности личного вклада в сохранение природы, раскрытие возможностей для самореализации и самовоспитания.

Микрогрупповая форма работы используется в работе с малыми группами из 3 – 4 человек и направлена на воспитание у учащихся способности к сотрудничеству, взаимопомощи, ответственности и самореализации.

Обучающиеся могут изменять сложность задания, но не отходить от тематического плана. Каждое занятие состоит из теоретической и практической части. Большое внимание уделяется самостоятельной работе ребенка.

## 2.6. Список литературы.

### Литература для педагогов:

1. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.
2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
3. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.- № 5.
4. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. – М.: Изд-во «Экзамен», 2013. – 831 с.
5. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.- 2005.- № 5.
6. Яковишин Л.А. Химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.- 2004.-№ 9
7. Иванова Н.В., Булгакова О.Н., Баннова Е.А. Анализ пищевых продуктов.
8. Юдин А.М., Сучков В.Н. Химия в быту. – М., 1985.
9. Юдин А.М., Сучков В.Н., Коростелин Ю.А. Химия вокруг нас. – М., 1987

### Литература для детей:

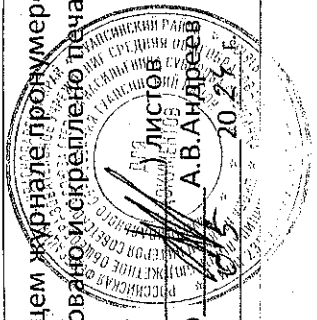
1. Леенсон И.А. Удивительная химия. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006. – 176 с .
2. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2006

### Интернет ресурсы:

1. <http://www.alhimik.ru> Представлены следующие рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений).
2. <http://www.hij.ru/> Журнал «Химия и жизнь» понятно и занимательно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.
3. <http://chemistry—chemists.com/index.html> Электронный журнал «Химики и химия», в которых представлено множество опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.
4. <http://c-books.narod.ru> Всевозможная литература по химии.
5. <http://www.drofa-ventana.ru> Известное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и занимательных книг по химии.
6. <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya> Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.
- [www.periodictable.ru](http://www.periodictable.ru) Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом.



В настоящем журнале проанализировано,  
прошнуровано и скреплено печатью



(  
Директор  
« 24 »

А. В. Андреев