

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ТУАПСИНСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ

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

МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТУАПСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОКРУГА

Принята на заседании  
педагогического/методического совета  
МБОУ СОШ №18 им. С.В. Суворова  
с. Тенгинка  
от « 30 » августа 2025 г.  
Протокол № 1

М.П.



А.В. Андреев

Приказ от 01 сентября 2025 г. № 244-ОД

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
Естественнонаучной направленности  
СТАРТ В ХИМИЮ**

*(наименование объединения)*

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

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

**Возрастная категория:** от 13 до 15 лет

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

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

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

**ID №:** #71395

Автор-составитель:

Дубинец Екатерина Александровна  
педагог дополнительного образования

*(Ф.И.О. и должность разработчика)*

с. Тенгинка, 2025г

## Нормативно-правовое обеспечение программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Старт в химию» разработана на основании нормативно – правовых документов:

✓ Федеральный Закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в редакции от 28.02.2025 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2025);

✓ Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

✓ Федеральный закон от 21.04.2025 № 86-ФЗ «О внесении изменений в статьи 3 и 47 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (вступает в силу с 1 сентября 2025 г.);

✓ Федеральный закон от 28.12.2024 №543-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон Российской Федерации от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (редакция от 28.12.2024, вступил в силу с 1 апреля 2025 г.);

✓ Федеральный закон от 13 июля 2020 г. № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (редакция от 22.06.2024 г.);

✓ Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;

✓ Указ Президента Российской Федерации от 24 декабря 2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики» (в редакции от 25 января 2023 г. № 35);

✓ Указ Президента Российской Федерации от 9 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;

✓ Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года;

✓ Распоряжение правительства РФ от 21.01.2021г. №122-р «О плане мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства»;

✓ 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.);

✓ Изменения, которые вносятся в Концепцию развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденные распоряжением правительства от 01.07.2025 года № 1745-р;

✓ Национальный проект «Молодёжь и дети», утвержденный Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 года № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;

✓ Федеральный проект «Всё лучшее детям», утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 декабря 2024 года № 883 «Об утверждении методики расчёта показателей проекта государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» и федерального проекта «Все лучшее детям» национального проекта «Молодежь и дети»;

✓ Паспорт национального проекта "Молодежь и дети" (в рамках федерального проекта "Все лучшее детям");

✓ Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации № 145 от 28 февраля 2024 г.;

✓ Концепция развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 2613-р;

✓ Концепция развития детско-юношеского спорта в Российской Федерации до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2021 г. № 3894-р (в редакции от 20 марта 2023 г.);

✓ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

✓ Приказ министерства просвещения РФ от 23.08.2022г. №758 «Об утверждении плана основных мероприятий Министерства просвещения РФ по проведению в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий»;

✓ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

✓ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2020 г. № 952н «Об утверждении профессионального стандарта «Тренер-преподаватель»;

✓ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13 марта 2019 г. № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;

✓ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ»;

✓ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации и Министерства экономического развития России от 19 декабря 2019 г. № 702/811 «Об утверждении общих требований к организации и проведению в природной среде следующих мероприятий с участием детей, являющихся членами

организованной группы несовершеннолетних туристов: прохождение туристских маршрутов, других маршрутов передвижения, походов, экспедиций, слетов и иных аналогичных мероприятий, а также указанных мероприятий с участием организованных групп детей, проводимых организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и организациями отдыха детей и их оздоровления, и к порядку уведомления уполномоченных органов государственной власти о месте, сроках и длительности проведения таких мероприятий»;

✓ Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 1 июня 2023 г. № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования», «Инструкцией по подготовке к реализации профориентационного минимума в образовательных организациях субъекта Российской Федерации»);

✓ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

✓ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности отдыха и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

✓ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 17.03.2025 г. № 2 «О внесении изменений в санитарные правила и нормы СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности отдыха и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 2;

✓ Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны, утвержденные протоколом заочного голосования Экспертного совета Министерства просвещения Российской Федерации по вопросам дополнительного образования детей и взрослых, воспитания и детского отдыха № АБ-35/06пр от 28 июля 2023 г.;

✓ Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерства образования и науки Российской Федерации;

✓ 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.;

✓ Методические рекомендации по организации образовательного процесса в организациях, реализующих дополнительные общеобразовательные программы, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в период режима «повышенная готовность», автор-составитель Рыбалёва Ирина Александровна, кандидат педагогических наук, руководитель РМЦ КК, 2020 г.;

✓ Устав МБОУ СОШ № 18 им. С.В. Суворова с.Тенгинка.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты.</b>	4
1.1.	Пояснительная записка	4
1.2.	Цель и задачи программы	6
1.3.	Содержание программы	6
1.4.	Планируемые результаты	9
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации.</b>	10
2.1.	Календарный учебный график.	10
2.2.	Условия реализации программы.	14
2.3.	Формы аттестации.	15
2.4.	Оценочные материалы.	16
2.5.	Методические материалы.	19
2.6.	Список литературы.	20

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

### **1.1. Пояснительная записка.**

#### **Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Старт в химию» 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 «Старт в химию» предусматривает целенаправленное углубление основных химических понятий, полученных учащимися на уроках математике, экологии, биологии, физике.

**Актуальность** дополнительной общеразвивающей программы «Старт в химию» обусловлена необходимостью стимулировать и формировать у учащихся естественнонаучную картину мира, достижению общей и функциональной грамотности, дает возможности для саморазвития личности. Программа знакомит учащихся с яркими, занимательными эпизодами становления и развития химии. 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**

При реализации программы «Старт в химию» освоение общенаучных методов исследования и методов химических исследований проводится с использованием оборудования центра «Точка роста», что создаёт необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося.

#### **Педагогическая целесообразность**

Программа «Старт в химию» 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 «Старт в химию» 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 13-15 лет. В этом возрасте возрастает самостоятельность, происходит процесс познания себя через других, формирование «Я-концепции», закладываются основы моральных и социальных установок личности. Социально-значимая деятельность является сферой, где подросток может реализовать свои возросшие возможности. Удовлетворение потребности в признании со стороны взрослых, способствует реализации индивидуальности подростка.

В подростковом возрасте происходит изменение характера познавательной деятельности. Подростков в этом возрасте начинают интересовать не факты сами по себе, а их сущность, причины их возникновения. Они становятся способными к более сложному аналитико-синтетическому восприятию предметов и явлений, также формируется способность самостоятельно мыслить, рассуждать, сравнивать, делать относительно глубокие выводы и обобщения. Развивается способность к абстрактному мышлению. Для подросткового возраста характерно интенсивное развитие произвольной памяти, возрастание умения логически обрабатывать материал для запоминания. Внимание становится более организованным, все больше выступает его преднамеренный характер.

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 «Старт в химию» реализуется на ознакомительном уровне, разработана на 1 год обучения, общее количество учебных часов – 72 часа.

## **Формы обучения**

Форма обучения программы «Старт в химию» - 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 раз 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.

#### **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.

#### **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.

#### **Предметные задачи:**

- Расширить представления обучающихся 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;
- Сформировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту.

### **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	2	4	пед. наблюдение, тестирование.
3	Роль воды в нашей жизни	8	4	4	пед. наблюдение
4	Рассказы по химии	8	4	4	пед. наблюдение
5	Химия в центре естествознания	14	4	8	пед. наблюдение тестирование.
6	Математические расчеты в химии	12	2	10	пед. наблюдение, тестирование.
7	Явления, происходящие с веществами	10	2	8	пед. наблюдение
8	Воспитательная работа	6	2	4	пед. наблюдение
9	Итоговое занятие	2	1	1	пед. наблюдение пед. анализ
	Итого	72	25	47	

### 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. Рассказы по химии**

**Теория:** Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, И. В. Курчатова, А. М. Бутлерова, В.В. Марковникова

**Практика:** Рефераты о жизни и деятельности М. В. Ломоносова, И. В. Курчатова, А. М. Бутлерова, В.В. Марковникова

### **5. Химия в центре естествознания**

**Теория:** Химия как часть естествознания. Предмет химии. Методы изучения естествознания. Моделирование. Химическая символика. Химия и физика. Химия и география. Химия и биология. Качественные реакции в химии.

**Практика:** Изучение правил работы в лаборатории. Опыт: Обнаружение крахмала в продуктах питания. Обнаружения эфирных масел в апельсиновой корке. Практическая работа «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории)»

Практическая работа «Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами».

### **6. Математические расчеты в химии**

**Теория:** Относительные атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Чистые вещества и смеси. Объемная доля компонента газовой смеси. Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля примесей.

### **7. Явления, происходящие с веществами**

**Теория:** Разделение смесей. Фильтрация. Адсорбция. Дистилляция, кристаллизация и выпаривание. Химические реакции. Признаки химических реакций.

**Практика:** Мои первые эксперименты

Практическая работа «Выращивание кристаллов соли».

Практическая работа «Очистка поваренной соли».

Практическая работа «Коррозия металлов».

### **8. Воспитательная работа.**

**Теория:** Встречаем Новый год. День Российской науки. Д.И. Менделеев – человек легенда Химические элементы на защите Родины. Химия и война.

**Практика:** Значение науки в государственной независимости. Вклад ученого в развитие химической отрасли. Изготовление химических елок и новогодних игрушек.

### **9. 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;
- Развита коммуникативные навыки и социальные умения;
- Сформированы навыки развитию критического и креативного мышления;
- Развита навыки рефлексии и самоанализа.

### **Предметные результаты:**

- Расширены представления обучающихся 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;
- Умеют наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту.

## 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.	1	беседа практическ ое занятие	пед. наблюдение		
4	Свойства веществ. Распознавание веществ.	4	практическ ое занятие	пед. наблюдение		
5	Химические реакции	1	беседа практическ ое занятие	пед. наблюдение		
<b>3. Роль воды в нашей жизни</b>						

6	Вода. Значение воды для жизни человека. Минеральная вода. Значение минеральной воды в жизни человека	4	беседа практическое занятие	пед. наблюдение		
7	Практическая работа «Исследование свойств воды»	4	практическое занятие	пед. наблюдение		
<b>4. Рассказы по химии</b>						
8	Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова	2	беседа	пед. наблюдение		
9	Жизнь и деятельность И. В. Курчатова	2	беседа	пед. наблюдение		
10	Жизнь и деятельность А. М. Бутлерова	2	беседа	пед. наблюдение		
11	Жизнь и деятельность В.В. Марковникова	2	беседа	пед. наблюдение		
<b>5. Химия в центре естествознания</b>						
12	Химия как часть естествознания. Методы изучения естествознания. Моделирование.	2	беседа	пед. наблюдение		
13	Химическая символика. Химия и физика.	2	беседа	пед. наблюдение		
14	Химия и география. Химия и биология. Качественные реакции в химии.	2	беседа	пед. наблюдение		
15	Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории)	4	практическое занятие	пед. наблюдение		

16	Наблюдение за горячей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами	4	Практическое занятие	пед. наблюдение		
<b>6. Математические расчеты в химии</b>						
17	Относительные атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.	4	беседа практическое занятие	пед. наблюдение		
18	Чистые вещества и смеси. Объемная доля компонента газовой смеси.	4	беседа практическое занятие	пед. наблюдение		
19	Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля примесей	4	беседа практическое занятие	пед. наблюдение		
<b>7. Явления, происходящие с веществами</b>						
20	Разделение смесей. Фильтрование. Адсорбция	2	беседа практическое занятие	пед. наблюдение		
21	Дистилляция, кристаллизация и выпаривание	1	беседа практическое занятие	пед. наблюдение		
22	Химические реакции. Признаки химических реакций	1	беседа практическое занятие	пед. наблюдение		
23	Выращивание кристаллов соли	2	практическое занятие	пед. наблюдение		
24	Очистка поваренной соли	2	практическое занятие	пед. наблюдение		
25	Коррозия металлов	2	практическое занятие	пед. наблюдение		

<b>8. Воспитательная работа</b>						
19	День Российской науки. Значение науки в государственной независимости.	2	Круглый стол	пед. наблюдение		
20	Д.И. Менделеев – человек легенда Вклад ученого в развитие химической отрасли.	2	конференция	пед. наблюдение		
21	Встречаем Новый год. Изготовление химических елок и новогодних игрушек.	2	Творческая мастерская	пед. наблюдение		
<b>9. Итоговое занятие</b>						
2	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.

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.

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 «Старт в химию» педагог дополнительного образования должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование, либо дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении. Педагог дополнительного образования должен систематически повышать свою профессиональную квалификацию, образования»

Педагоги дополнительного образования, реализующие данную программу, имеют высшее профессиональное образование Дубинец Екатерина Александровна окончила Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина в 2010г, педагогический стаж 24 года, в должности педагога дополнительного образования 1 год.

Имамутдинова Ульяна Петровна окончила Башкирский государственный педагогический университет в 2003 году, педагогический стаж 28 лет, в должности педагога дополнительного образования 5 лет.

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 «Старт в химию» 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.

✓ *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 «Старт в химию» используются:

- Диагностика усвоения материала, в процессе обучения по общеобразовательной общеразвивающей программе «Старт в химию».

- 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) фильтрации 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 каплю 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: «Химические реакции»

1 вариант

1. Из предложенного перечня отдельно выпишите физические и химические явления: а) замерзание воды; б) скисание молока; в) плавление свинца; г) горение газа; д) поднятие дрожжевого теста; е) помутнение микстуры при длительном хранении. Аргументируйте свой выбор

2. Укажите, какими сходными и различными физическими свойствами обладают пищевая сода и сахар.

2 вариант

1. Из предложенного перечня отдельно выпишите физические и химические явления: а) квашение капусты; б) измельчение мела в ступке; в) испарение спирта; г) потемнение среза яблока; д) позеленение бронзового памятника; е) горение электрической лампочки. Аргументируйте свой выбор

2. Укажите, какими сходными и различными физическими свойствами обладают вода и спирт

3 вариант

1. Из предложенного перечня отдельно выпишите физические и химические явления: а) ржавление железного гвоздя; б) таяние снега; в) кипение воды; г)

скисание сока; д) плавление алюминия; е) образование золы при горении. Аргументируйте свой выбор.

2. Укажите, какими сходными и различными физическими свойствами обладают лимонная кислота и поваренная соль.

Тема: «Химические элементы»

1. Укажите названия химических элементов, из которых состоят следующие вещества: а) мел –  $\text{CaCO}_3$ ; б) пероксид водорода –  $\text{H}_2\text{O}_2$ ; в) пищевая сода –  $\text{NaHCO}_3$ ; г) сахар –  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ ; д) железная руда –  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ .

2. Заполните пропуски в таблице:

Символ элемента	Название элемента	№ периода	№ группы	Количество электронов	Заряд ядра
Al					
Cu					
Ne					
Na					
Ba					

3. Заполните пропуски в таблице:

Символ элемента	Название элемента	№ периода	№ группы	Количество электронов	Заряд ядра
Li					
	Железо				
		3	V		
				79	
					+35

4. Найдите в периодической системе символы элементов, названия которых даны в честь: а) географических объектов; б) различных деятелей науки; в) античных божеств и героев легенд.

5. Среди каждых 87 атомов химических элементов, содержащихся в земной коре, 2 атома принадлежат натрию. Определите атомную долю (в%) натрия в земной коре.

6. Атомные доли хрома и марганца в земной коре составляют  $8 \cdot 10^{-3}$  и  $3,2 \cdot 10^{-2}$ %. Сколько атомов марганца приходится на один атом хрома в земной коре?

7. Сколько всего в периодической системе содержится элементов, названия которых начинаются на букву «м»?

8. Из символов каких элементов можно составить следующие слова: «Москва», «носок», «корова»?

### Оценка результатов:

Критерии уровня освоения учебного материала:

**высокий уровень** – обучающийся 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. Найдите соответствие: 1) взрыв динамита; а) физическое явление; 2) затвердевание расплавленного парафина; б) химическое явление. 3) подгорание пищи на сковороде; 4) образование соли при испарении морской воды.

2. К физическим явлениям относят: 1) скисание молока; 2) засахаривания варенья; 3) горение свечи; 4) пригорание пищи.

3. Из перечня слов выберите те, которые могут быть использованы для характеристики льда. 1) ядовитый; 2) ковкий; 3) бесцветный; 4) пластичный; 5) твердый; 6) легкоплавкий.

4. Для выделения поваренной и соли из ее раствора в воде можно использовать. 1. Фильтрование; 2. Отстаивание смеси в воде; 3. Дистилляцию; 4. Выпаривание и кристаллизацию.

5. Напишите химические формулы веществ, в состав которых входят: а) 1 атом кальция и 1 атом кислорода; б) 1 атом серы и 3 атома кислорода; в) 1 атом водорода и 1 атом хлора.

6. Вычислите массовую долю кислорода в молекуле воды.

7. Вычислите:  $M_r(\text{CO}_2)$ ,  $M_r(\text{Na}_2\text{CO}_3)$ ,  $M_r(\text{H}_2\text{SO}_3)$ .

### **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:**

10. Леенсон И.А. Удивительная химия. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006. – 176 с
11. 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.

Прошито и скреплено

печатью

"30" августа 2025 г.

А.В. Андреев

