

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР
МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МАЛАЯ АКАДЕМИЯ» МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР

Принята на заседании
педагогического совета
от «14» января 2025 г.
Протокол № 4

Утверждаю
Директор МУ ДО «Малая академия»
_____ А.А. Оробец
«14» января 2025 г.

ЛЕТНЯЯ КРАТКОСРОЧНАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«ШКОЛА ЮНОГО ХИМИКА»

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 18 часов, 36 часов

Возрастная категория: от 13 до 17 лет

Состав группы: до 15 человек

Форма обучения: очная, дистанционная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID-номер Программы в Навигаторе: 44756

Автор-составитель:

*Дахно Полина Григорьевна,
педагог дополнительного образования*

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание, планируемые результаты	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.1.1. Направленность программы	4
1.1.2. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность программы	4
1.1.3. Формы обучения по программе	6
1.1.4. Режим занятий по программе	6
1.2. Цель и задачи программы	10
1.3. Учебный план	10
1.4. Содержание программы	11
1.5. Планируемые результаты	13
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации	16
2.1. Календарный учебный график	16
2.2. Рабочая программа воспитания	19
2.3. Условия реализации программы	23
2.4. Формы контроля и аттестации учащихся	24
2.5. Оценочные материалы	25
2.6. Список литературы, используемой педагогом	26
2.6. Список литературы, рекомендуемой учащимся и родителям	26
Карта диагностики освоения программы и достижений учащихся	28
Карта педагогической диагностики	31

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание, планируемые результаты

1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовая база

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами в сфере образования и локальными нормативными актами образовательной организации:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон Российской Федерации от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 13 июля 2020 года № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере».
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р.
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями).
7. Приказ Минтруда России от 22 сентября 2021 года № 652 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 17 декабря 2021 года, регистрационный № 66403).
8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
9. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 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».
10. Письмо Минпросвещения России от 29.09.2023 N АБ-3935/06 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями 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»)

11. Устав МУ ДО «Малая академия», утвержденный постановлением администрации муниципального образования город Краснодар от 09.12.2015 г. № 8330;

12. Положение о порядке разработки рабочей программы к дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе МУ ДО «Малая академия» МО город Краснодар, принято Педагогическим советом МУ ДО «Малая академия», протокол № 5 от 28.02.2023.

1.1.1. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Школа юного химика» способствует созданию условий для развития способностей учащихся, формированию универсальных учебных действий школьников в образовательной области «Химия» применительно к решению нестандартных и усложненных химических задач, воспитывает у подростков качества личности, необходимые для достижения поставленных целей, и может быть охарактеризована как программа *естественнонаучной направленности*.

1.1.2. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность программы

В настоящее время в связи с модификацией школьных программ на изучение курса химии отводится сравнительно небольшое количество учебных часов, что явно недостаточно для глубокого понимания химической науки, строения и свойств основных химических элементов и их соединений. В то же время современное развитие науки и техники (нанотехнологии, биоинженерия, энергосберегающие технологии, мембранные технологии, альтернативная энергетика и др.) осуществляется при участии химических наук, что в свою очередь вызывает интерес учащихся к изучению химии, ее основ, закономерностей, роли в современном мире. Этому способствует система дополнительного образования.

Каждый теоретический раздел программы сопровождается занятиями, посвященными решению задач повышенной трудности, в том числе, и составленными в соответствии с требованиями химических олимпиад различного уровня, что способствует глубокому пониманию основ химической науки. Реализация программы позволяет успешно подготавливать

учеников к всероссийской олимпиаде школьников. Программа актуальна в силу адаптации заданий олимпиадного уровня, понимание которого не предусмотрено классической школьной программой.

Таким образом, **актуальность** данной программы базируется на анализе современных проблем образования, педагогического опыта автора программы, запросов учащихся и родительской общественности.

Педагогическая целесообразность программы.

Программа является доступной для школьников, поскольку адаптирована к психовозрастным особенностям учащихся.

Программа имеет практическую направленность и даёт возможность применения знаний, умений, навыков, полученных при изучении курса, в различных областях деятельности человека.

Педагогическая целесообразность программы определяется ее адресной направленностью к тем учащимся, кто ставит перед собой амбициозные задачи, намерен проявить настойчивость, усердие и трудолюбие на пути к достижению поставленной цели: получение высшего профессионального образования и занятие научной деятельностью. Данная программа является необходимым инструментом в решении обозначенных задач.

Региональный компонент

Данная программа по химии дополняется региональным компонентом, интегрирующим местные ресурсы и проблемы. Это включает изучение химического состава минеральных вод, нефти, почв; влияние удобрений и пестицидов в сельском хозяйстве; проблемы загрязнения воздуха и воды, а также переработку отходов; химические процессы в пищевой и строительной промышленности региона. Используются активные методы обучения: проекты, экскурсии на местные предприятия, исследовательские работы. Примеры заданий: определение нитратов в овощах, жесткости воды, анализ минеральных вод, расчет количества удобрений. Цель – показать связь химии с жизнью Краснодарского края, повысить интерес к предмету и сформировать осознанное отношение к экологическим проблемам региона.

Новизна программы

Предлагаемая программа успешно дополняет, значительно расширяет, углубляет и систематизирует теоретический и практический материал, содержащиеся в базовых программах, обеспечивая тем самым преемственность и согласованность с образовательными программами общеобразовательной школы.

Вместе с тем программа включает новые для обучающихся знания, по-новому структурирует известный материал, предлагает новые виды деятельности. Всё это позволяет осваивать содержание программы на новом, более высоком по сравнению со стандартными программами уровне.

Отличительные особенности программы

В программу включены новые и расширены разделы школьной программы, например, такие как «количественный анализ» (в частности темы «титрование» и «гравиметрия») которые необходимы для углубленного понимания закономерностей химических явлений и процессов. Кроме того, в данном курсе дополнены и конкретизированы некоторые сведения, не излучающиеся в школьном курсе химии, что должно способствовать дополнительному повышению интереса к химической науке. Например, тема «спектрофотометрия», которая совсем не рассматривается в школьной программе, но необходима для решения практических олимпиадных задач по химии.

1.1.3. Формы обучения по программе

Программа предполагает очную форму обучения. Но, при необходимости, могут применяться дистанционные образовательные технологии, как для реализации программы в целом, так и ее отдельных тем и частей. В этом случае предполагается использование возможностей платформы Сферум, электронной почты, мессенджера В Контакте.

1.1.4. Режим занятий по программе

Режим занятий:

Продолжительность одного занятия составляет 40 минут (академический час), перерыв между учебными занятиями 10 мин.

Занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа (при реализации программы на 36 часов).

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 3 часа (при реализации программы на 18 часов).

На подготовку и защиту портфолио выделяется 4 часа.

При реализации программы в электронной форме с применением дистанционных технологий продолжительность занятий в сети Интернет составляет 25 минут. Перерыв между занятиями составляет не менее 10 мин.

Продолжительность занятия соответствует нормам СанПиН 1.2.3685-21 и Методическим рекомендациям по реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий от 19 марта 2020 г.

1.1.5. Особенности организации образовательного процесса (адресат программы, уровень программы, объем и сроки реализации программы в соответствии с уровнем программы, особенности организации образовательного процесса)

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Школа юного химика» **адресована** подросткам в возрасте 13-17 лет, учащимся 6-10 классов, объединения «Юный химик» МУ ДО «Малая академия», проявивших незаурядные способности в освоении программы «Современная химия в решениях олимпиадных задач» и стремление к достижению значимого результата на химических олимпиадах высокого уровня.

Учебная группа для реализации данной программы является смешанной, разноуровневой и при необходимости разновозрастной.

Программа реализуется в летний период, когда подростки находятся на каникулах и в соответствии с личными планами и планами семьи могут физически не присутствовать в городе, но могут принимать участие в освоении программы заочно (выполнение контролируемых самостоятельных работ по соответствующей теме) или с применением дистанционных образовательных технологий в формате видеоконференции. Поэтому в аудитории во время занятий могут быть учащиеся разных классов, поскольку подборки тематических заданий структурированы по уровням.

Наполняемость групп – от 10-12 до 15 человек. Она обусловлена тем, что занятия носят как индивидуальный, так и групповой характер (разбивка на пары или микрогруппы).

Уровень программы.

Программа «Школа юного химика» является программой **базового** уровня, направлена на выстраивание индивидуальной траектории дальнейшего личностного и профессионального самоопределения обучающихся; ориентирована на развитие и профессиональное становление личности, формирование фундаментальных научных основ химического знания.

В ходе реализации программы предполагается осуществить развитие компетентности учащихся в образовательной области «Химия» и формирование навыков на уровне практического применения в процессе выполнения заданий на интеллектуальных конкурсах и химических олимпиадах; формирование метапредметных компетенций и компетенций успешной личности.

Программа носит практико-ориентированный характер, создаёт возможность активного погружения учащихся в предметную среду.

Программа готовит обучающихся к активному и эффективному участию во всероссийской олимпиаде школьников по химии на муниципальном и

региональном этапах, а также перечневых химических олимпиадах и интеллектуальных соревнованиях.

Объем и сроки реализации программы в соответствии с уровнем:

Программа в объеме 36 часов рассчитана на 5 недель обучения.

Программа в объеме 18 часов рассчитана на 3 недели обучения.

Программа реализуется в двух группах, численностью 12–15 человек.

Особенности организации образовательного процесса заключаются в следующем.

Обучение школьников по данной программе основывается на следующих **педагогических принципах**: доступности, научности, системности, преемственности и последовательности; связи теории с жизнью, учета возрастных и индивидуальных особенностей учащихся; вариативности и креативности, деятельности и психологического комфорта, целостного представления о мире.

Основной формой работы по реализации программы является **учебное занятие**. В программе предусмотрены разнообразные формы проведения занятий с учащимися: **фронтальная, индивидуальная и групповая формы** учебной работы учащимися.

Фронтальная работа предусматривает подачу учебного материала всему коллективу учащихся. Может осуществляться как в аудитории образовательной организации, так и с применением дистанционной образовательной технологии в режиме видеоконференции.

Индивидуальная форма предполагает самостоятельную работу учащихся. Эта работа выполняется внеаудиторно, на основании рекомендаций педагога, в формате электронного обучения (просмотр рекомендованных видеоматериалов: химических опытов, лекций известных деятелей науки; промышленных процессов химических производств и др.).

Групповая форма позволяет выполнять отдельные задания небольшим коллективом, учитывая возможности каждого и организуя взаимопомощь, например, при разборе учащимися материалов всероссийской олимпиады муниципального этапа или заочного этапа. Работа в малых группах может быть рекомендована и организуется для создания психологически комфортных условий при выполнении разноуровневых заданий.

В рамках одного занятия может сочетаться фронтальная, групповая и индивидуальная работа.

Программа предусматривает возможность занятий по индивидуальной образовательной траектории (по индивидуальному учебному плану). Такие занятия организуются для той категории учащихся, которые достигли наивысшего результата при освоении программы соответствующего года обучения: например, учащийся 8 класса общеобразовательной школы становится призером муниципального этапа среди учащихся 9 класса, и участником регионального этапа всероссийской олимпиады школьников.

В программе предусмотрена разноуровневая технология организации обучения. Автор программы разработал дидактические материалы в виде заданий контролируемых самостоятельных работ (КСР). Задания КСР по каждой теме включают типовые задачи, задачи алгоритмические и сложные задачи высокого уровня. Выполнение заданий КСР осуществляется учащимися во внеучебное время в течение оговоренного срока. Каждый учащийся самостоятельно определяет уровень и количество выполняемых им заданий. После просмотра и проверки заданий организуется обсуждение результатов работы и работа над ошибками.

В процессе обучения предусматриваются следующие **формы учебных занятий**: диагностическое тестирование (ДТ): входная диагностика, тематическое промежуточное тестирование (ПДТ); итоговая работа (ИР), лекция (не более 1/3 учебного времени по каждому разделу), практикум-тренинг (практическая работа -ПР), контролируемая самостоятельная работа (КСР), миниолимпиада.

Такие формы занятий дают возможность выявлять и развивать умение находить причинно-следственные связи, применять метод системного анализа при осмыслении предложенного интеллектуального задания; выстраивать алгоритм решения нестандартных, усложненных комбинированных задач олимпиадного (эвристического) типа, а также формировать личностные качества: развивать стрессоустойчивость в обстановке соревнования, проявлять настойчивость и упорство, стремление к лидерству в конкурентной среде.

В процессе обучения используются соответствующие **образовательные технологии**: личностно-ориентированные, творческо-продуктивные, здоровье сберегающие и информационно-коммуникативные: в первую очередь, методы поиска необходимой информации в поисковых системах Интернета, обработки полученной информации с помощью персонального компьютера, использование электронных ресурсов (прежде всего, электронных библиотек, портала Химия -Просто).

В программе предусмотрено использование **дистанционных и (или) комбинированных форм взаимодействия в образовательном процессе.**

В процессе обучения используются следующие **методы**: объяснительно-иллюстративный (лекция, беседа, рассказ, инструктаж, решение задач, практическая работа); метод проблемного обучения; метод «погружения», метод контроля и оценки учебной деятельности.

В качестве процедур оценивания используются контролируемые самостоятельные работы (КСР), тематическое тестирование, контрольные работы.

Качество знаний оценивается по рейтинговой кумулятивной системе. Итоговая оценка определяется в форме ИКИ (индивидуального кумулятивного индекса), который выражается суммой баллов.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: изучение строения и свойств неорганических веществ и органических соединений, формирование навыков решения основных типов химических заданий, подготовка к химическим олимпиадам и конкурсам.

Задачи:

Образовательные:

- формирование теоретического фундамента современной неорганической химии как единой, логически связанной системы,
- расширение и закрепление базовых понятий неорганической химии,
- формирование теоретических основ органической химии,
- расширение базовых понятий органической химии,

Развивающие:

- формирование умений и навыков самостоятельной работы с научно-технической литературой,
- развитие способности к творчеству, в том числе к научно-исследовательской работе,
- выработка потребности к самостоятельному приобретению знаний,
- формирование способности к самостоятельному процессу познания и мониторингу знаний,
- развитие интеллектуальных и психоэмоциональных черт личности,
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей,

Воспитательные:

- воспитание культуры труда при использовании компьютерных технологий, ответственному отношению к своему здоровью,
- воспитание познавательного интереса и осознанной мотивации к продолжению самостоятельного изучения.

1.3. Учебный план

Учебный план (18 часов)

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие	1	-	1	Беседа
2	Чистые вещества и смеси	1	1	2	Практическая работа
3	Способы очистки смесей	1	1	2	Практическая работа
4	Качественный анализ катионов	-	2	2	Самостоятельная работа
5	Качественный анализ анионов	1	1	2	Практическая работа

6	Лаборатория аналитической химии	1	1	2	Экскурсия
7	Количественный анализ. Титрование	-	2	2	Практическая работа
8	Количественный анализ. Гравиметрия		1	1	Беседа
9	Количественный анализ. Спектрофотометрия.	-	2	2	Самостоятельная работа
10	Итоговое занятие	-	2	2	Защита проектов
	ВСЕГО:	5	13	18	

Учебный план (36 часов)

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие	2	-	2	Беседа
2	Комплексные соединения	2	2	4	Практическая работа
3	Окислительно-восстановительные реакции	1	1	2	Практическая работа
4	Красители. Индикаторы	-	6	6	Самостоятельная работа
5	Синтез неорганических веществ	2	4	6	Практическая работа
6	Основы хроматографии	1	1	2	Практическая работа
7	Основы тонкослойной хроматографии	-	2	2	Практическая работа
8	Реакции ионного обмена		2	2	Беседа
9	Произведение растворимости	-	6	6	Самостоятельная работа
10	Итоговое занятие	-	4	4	Защита проектов
	ВСЕГО:	8	28	36	

1.4. Содержание программы

Содержание программы на 18 часов

Вводное занятие

Раздел 1. Чистые вещества и смеси (2 часа)

Понятие чистое вещество и смесь. Методы установления состава сложных смесей.

Раздел 2. Способы очистки смесей (2 часа)

Методы разделения смесей – дистилляция (перегонка), отстаивание и выпаривание, действие магнитом, возгонка и перекристаллизация. Возгонка бензойной кислоты и йода. Перекристаллизация медного купороса. Разделение смеси железа и серы с помощью магнита

Раздел 3. Качественный анализ катионов (2 часа)

Способы и техника обнаружения ионов. Правила заполнения лабораторного журнала. Качественный анализ катионов. Определение катионов шести аналитических групп.

Раздел 4. Качественный анализ анионов (2 часа)

Качественный анализ анионов. Определение анионов трех аналитических групп. Схема анализа индивидуального соединения. Решение экспериментальных задач на определение химического состава неорганического вещества.

Раздел 5. Лаборатория аналитической химии (2 часа)

Раздел 6. Количественный анализ. Титрование (2 часа)

Понятие об индикаторах. Титрование. Титрант и определяемое вещество. Требования к титрантам.

Раздел 7. Количественный анализ. Гравиметрия. (1 час)

Методика гравиметрического анализа. Требования к осадкам и осадителям.

Раздел 8. Количественный анализ. Спектрофотометрия (2 часа)

Методика анализа. Устройство спектрофотометра. Построение калибровочных кривых.

Итоговое занятие

Содержание программы на 36 часов

Вводное занятие

Раздел 1. Комплексные соединения (4 часа)

Понятие о комплексных соединениях. Номенклатура комплексных соединений. Изомерия комплексных соединений. Строение комплексных соединений. Теория ТКП. Получение сульфата тетраамминмеди (II). Получение аммиаката серебра. Определение ионов железа Fe^{2+} и Fe^{3+} . Реакция серебряного зеркала.

Раздел 2. Окислительно-восстановительные реакции (2 часа)

Важнейшие окислители и восстановители. Понятие о двойственности ОВ-свойств. Уравнения реакций ОВ-процессов. Метод электронного баланса. Направление ОВ-процессов в растворе.

Раздел 3. Красители. Индикаторы (6 часов)

Понятие о красителях. Из истории красящих веществ: определение понятия красители, различные подходы к изучению химии красящих веществ. Различные классификации красителей. Номенклатура красителей. Тайна цвета. Основы структурной теории цветности органических молекул: оптические свойства красителей, понятие «хромофорная группа»; различные теории цветности. Пищевые красители. Диарилметановые красители: синтез, химические свойства и применение. Азокрасители: получение реакцией азосочетания и основные химические свойства.

Раздел 4. Синтез неорганических веществ (6 часов)

Получение в промышленности: серной кислоты, азотной кислоты, фосфорной кислоты, соляной кислоты, пищевой соды, едкого натра.

Получение кислорода разложением пероксида водорода. Получение водорода взаимодействием металлов с кислотами. Получение щелочей реакциями обмена и нерастворимых оснований. Общая характеристика способов получения солей. Выращивание кристаллов.

Раздел 5. Основы хроматографии (2 часа)

Виды хроматографии. Основа метода.

Раздел 6. Основы тонкослойной хроматографии (2 часа)

Метод ТСХ. Ограничения метода и применение в современном химическом синтезе. Техника проведения ТСХ-анализа. Элюенты и их классификация. Требования к элюенту. Сорбенты и требования к сорбенту. Фактор удерживания. Обнаружение веществ при тонкослойной хроматографии

Раздел 7. Реакции ионного обмена (2 часа)

Полные и сокращенные ионные уравнения. Требования к реакциям ионного обмена.

Раздел 8. Производство растворимости (6 часов)

Производство растворимости. Растворимость. Солевой эффект. Расчет ПР. Мицеллы.

Итоговое занятие

1.5. Планируемые результаты

По окончании курса учащийся должен **знать**:
основные методы идентификации химических веществ,
методы разделения смесей веществ,
электронное строение атома и основные понятия титриметрического метода анализа.

Уметь

определять формулу химического вещества, по данным о его качественном анализе и ИК-спектре;
определять чистоту и индивидуальность химического вещества по данным о его хроматограмме;
определять концентрацию вещества и содержание вещества в пробе по данным о его количественном анализе;
составлять электронные формулы атомов;
составлять химические формулы и определять геометрию молекул;
описывать механизм образования связи в молекуле;
записывать и уравнивать уравнения ОВР;
называть комплексные соединения и определять их структуру и строение.

Предметные результаты и способы их проверки.

По окончании программы обучающиеся должны уметь выполнять конкурсные задачи в объёме не менее 50% полного ответа (по принятым критериям полный ответ оценивается в 10 баллов).

Промежуточная аттестация учащихся осуществляется в формате **контролируемой самостоятельной работы (КСР)** по изучаемой теме.

КСР состоит из 10-12 заданий, часть которых анализируется, обсуждается и выполняется в аудитории во время занятия. Оставшаяся часть задания выполняется учащимися самостоятельно во внеаудиторное время. После выполнения всего задания наиболее оригинальные решения учащихся обсуждаются в аудитории. Система оценивания рейтинговая, по критериям, принятым на олимпиаде.

КСР состоит из задач различного уровня сложности архива олимпиад муниципального и регионального этапов всероссийской олимпиады школьников, а также отборочного и заключительного этапов перечневых олимпиад (Московская олимпиада школьников по химии, Турнир им. М.В. Ломоносова, Олимпиада школьников «Ломоносов», Санкт-Петербургская городская олимпиада, Всесибирская олимпиада школьников по химии, Олимпиада Казанского федерального университета, Олимпиада «Юные таланты», Олимпиада СПбГУ по химии, Олимпиада «Высшая проба», Олимпиада «Гранит науки», Всероссийская Сеченовская олимпиада по химии, Открытая химическая олимпиада).

Итоговый контроль проводится по окончании летней школы в виде мини-олимпиады по всему изученному материалу.

Оценочные материалы. Содержание контролируемых самостоятельных работ учащихся первого года обучения соответствуют тематике изучаемого раздела. КСР составляются из типовых задач по теме в логике «от простого к сложному», от однотипных до комбинированных, в каждом комплекте заданий включено задание «на лидера», которое позволяет выделить нестандартно мыслящего учащегося от хорошо обученного.

КСР для учащихся второго и третьего года обучения составлены на основе заданий олимпиадного типа, в основном из архива всероссийских олимпиад различного уровня.

КСР учащихся 10-11 класса включают задания повышенного уровня сложности единого государственного экзамена.

Метапредметные результаты

- Сформированная культуры труда при использовании компьютерных технологий, ответственному отношению к своему здоровью;
- Сформированный познавательный интерес и осознанная мотивация к продолжению самостоятельного изучения.

Способы проверки достижения результатов: анкетирование, комплекс психодиагностических методик, выявляющих динамику в развитии общих и творческих способностей учащихся; сформированность профессиональной направленности и профессиональной мотивации учащихся.

Личностные результаты

- Сформированные умения и навыки самостоятельной работы с научно-технической литературой;

- Развитые способности к творчеству, в том числе к научно-исследовательской работе;
- Выработанные потребности к самостоятельному приобретению знаний;
- Сформированные способности к самостоятельному процессу познания и мониторингу знаний;
- Развитые интеллектуальные и психоэмоциональные черты личности;
- Развитые познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности.

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

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график (18 часов)

№	Дата	Наименование темы	Кол- во часов	Время проведения	Место проведения	Форма занятия	Форма контроля
1		Вводное занятие	1		МА, 23 каб	Беседа	наблюдение
2		Понятие чистое вещество и смесь. Методы установления состава сложных смесей.	2		МА, 23 каб	Беседа	наблюдение
3		Методы разделения смесей – дистилляция (перегонка), отстаивание и выпаривание, действие магнитом, возгонка и перекристаллизация. Возгонка бензойной кислоты и йода. Перекристаллизация медного купороса. Разделение смеси железа и серы с помощью магнита	2		МА, 23 каб	Практика	текущий контроль
4		Способы и техника обнаружения ионов. Правила заполнения лабораторного журнала. Качественный анализ катионов. Определение катионов шести аналитических групп.	2		МА, 23 каб	Лекция	наблюдение
5		Качественный анализ анионов. Определение анионов трех аналитических групп. Схема анализа индивидуального соединения. Решение экспериментальных задач на определение химического состава неорганического вещества.	2		МА, 23 каб	Практика	наблюдение
6		Лаборатория аналитической химии	2		МА, 23 каб	Экскурсия	текущий контроль

7		Понятие об индикаторах. Титрование. Титрант и определяемое вещество. Требования к титрантам.	2		МА, 23 каб	Практика	текущий контроль
8		Методика гравиметрического анализа. Требования к осадкам и осадителям.	1		МА, 23 каб	Самост. работа	текущий контроль
9		Методика анализа. Устройство спектрофотометра. Построение калибровочных кривых.	2		МА, 23 каб	Экскурсия	наблюдение
10		Итоговое занятие	2		МА, 23 каб	Практика	текущий контроль
		ИТОГО:	18				

Календарный учебный график (36 часов)

№	Дата	Наименование темы	Кол-во часов	Время проведения	Место проведения	Форма занятия	Форма контроля
1		Вводное занятие	2		МА, 23 каб	Беседа	наблюдение
2		Понятие о комплексных соединениях. Номенклатура комплексных соединений. Изомерия комплексных соединений. Строение комплексных соединений.	2		МА, 23 каб	Беседа	наблюдение
3		Теория ТКП. Получение сульфата тетраамминмеди (II). Получение аммиака серебра. Определение ионов железа Fe^{2+} и Fe^{3+} . Реакция серебряного зеркала.	2		МА, 23 каб	Практика	текущий контроль
4		Важнейшие окислители и восстановители. Понятие о двойственности ОВ-свойств. Уравнения реакций ОВ-процессов. Метод электронного баланса. Направление ОВ-процессов в растворе.	2		МА, 23 каб	Практика	текущий контроль

5		Понятие о красителях. Из истории красящих веществ: определение понятия красители, различные подходы к изучению химии красящих веществ. Различные классификации красителей. Номенклатура красителей.	2		МА, 23 каб	Лекция	наблюдение
6		Тайна цвета. Основы структурной теории цветности органических молекул: оптические свойства красителей, понятие «хромофорная группа»; различные теории цветности.	2		МА, 23 каб	Лекция	наблюдение
7		Пищевые красители. Диарилметановые красители: синтез, химические свойства и применение. Азокрасители: получение реакцией азосочетания и основные химические свойства.	2		МА, 23 каб	Лекция	наблюдение
8		Получение в промышленности: серной кислоты, азотной кислоты, фосфорной кислоты, соляной кислоты, пищевой соды, едкого натра. Получение кислорода разложением пероксида водорода.	2		МА, 23 каб	Практика	текущий контроль
9		Получение водорода взаимодействием металлов с кислотами. Получение щелочей реакциями обмена и нерастворимых оснований.	2		МА, 23 каб	Экскурсия	наблюдение
10		Общая характеристика способов получения солей. Выращивание кристаллов.	2		МА, 23 каб	Практика	текущий контроль
11		Виды хроматографии. Основа метода.	2		МА, 23 каб	Практика	текущий контроль

12		Метод ТСХ. Ограничения метода и применение в современном химическом синтезе. Техника проведения ТСХ-анализа. Элюенты и их классификация. Требования к элюенту. Сорбенты и требования к сорбенту. Фактор удерживания. Обнаружение веществ при тонкослойной хроматографии	2		МА, 23 каб	Лекция	наблюдение
13		Полные и сокращенные ионные уравнения. Требования к реакциям ионного обмена.	2		МА, 23 каб	Лекция	наблюдение
14		Произведение растворимости.	2		МА, 23 каб	Лекция	наблюдение
15		Растворимость.	2		МА, 23 каб	Самост. работа	текущий контроль
16		Солевой эффект. Расчет ПР. Мицеллы	2		МА, 23 каб	Практика	текущий контроль
17		Итоговое занятие	4		МА, 23 каб	Практика	текущий контроль
		ИТОГО:	36				

2.2. Рабочая программа воспитания

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Целью воспитания является создание условий для развития личности, самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма и гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества, к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, к научным достижениям выдающихся соотечественников, к природе и окружающей среде.

Воспитательные задачи, содержание и формы работы определяются запросами, интересами, потребностями детей и их родителей, условиями образовательного учреждения, социума.

Задачи:

- формирование мотивации личности к познанию и творчеству;
- формирование экологического отношения к окружающему миру;
- формирование гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;
- формирование коммуникативных навыков, умение работать в команде;
- развитие личностных качеств, необходимых человеку интеллектуального труда: целеустремленность, настойчивость, трудолюбие, умение преодолевать трудности для достижения наилучшего результата;
- формирование эмоциональной культуры личности;
- создание условий для самоопределения и самореализации школьников;
- создание условий для профессиональной ориентации обучающихся.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе направлены на формирование:

- интереса к наукам биологии, химии, экологии, агрономии, компьютерным технологиям, к истории естествознания;
- познавательных интересов, ценностей научного познания; понимания значения науки в жизни российского общества;
- интереса к личностям и достижениям выдающихся деятелей российской и мировой науки;
- ценностей научной этики, объективности; понимания личной и общественной ответственности учёного, исследователя;
- стремления к достижению общественного блага посредством познания, исследовательской деятельности;
- экологической культуры, понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, своей личной ответственности за действия в природной среде, неприятия действий, приносящих вред природе, бережливости в использовании природных ресурсов;
- опыта участия в значимых научно-исследовательских проектах;
- воли, дисциплинированности в исследовательской деятельности;
- осознанного выбора сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества.

Формы и методы воспитания

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является учебное занятие. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программы «Практическая биология» обучающиеся усваивают информацию,

имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Получение информации об открытиях, изобретениях, достижениях в отечественной и мировой науке, изучение биографий выдающихся деятелей российской и мировой науки — источник формирования у детей сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения. Важно, чтобы дети не только получали эти сведения от педагога, но и сами осуществляли работу с информацией: поиск, сбор, обработку, обмен и т.д.

В процессе обучения предусматриваются практико-ориентированные формы учебных занятий (подготовка к научно-практическим конференциям, интеллектуальным олимпиадам разного уровня), которые формируют не только научные знания по предмету, но и личностные качества: развивают стрессоустойчивость в обстановке соревнования, учат проявлять стремление к лидерству, настойчивость и упорство в условиях конкурентной борьбы, формируют коммуникативные и речевые навыки. Практические занятия детей способствуют формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

Важной составляющей программы является организация исследовательской работы учащихся, разработка проектов. Участие в проектах и исследованиях способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности.

С целью формирования коммуникативных и речевых навыков используются такие формы занятий, как семинары, конференции. Учащиеся выбирают тему для обсуждения, связанную с историей научных открытий или современных направлений химической науки, готовят тезисы доклада, небольшой реферат и презентацию.

Важно создать условия, в которых подростки могли бы побывать в учебно-игровой ситуации, моделирующей интеллектуальное соревнование, и научиться выстраивать собственную модель поведения в конкурентной борьбе.

Воспитательное значение активностей детей при реализации программы наиболее наглядно проявляется в профориентационной деятельности.

Важной формой подведения итогов обучения по программе является итоговое мероприятие (презентации проектов и исследований). Такие события способствуют закреплению ситуации успеха, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

В процессе образовательной деятельности используются следующие методы: объяснительно-иллюстративный (лекция, беседа, рассказ, инструктаж, решение задач, практическая работа); метод проблемного

обучения; метод «погружения», метод контроля и оценки учебной деятельности.

Наряду с традиционными в программе используются современные технологии и методики: технология развивающего воспитания и обучения, здоровьесберегающие технологии, компьютерные технологии, проектные технологии.

Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности группы обучающихся по реализации программы на основной учебной базе МУ ДО «Малая академия» в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе; за их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов и анкетирования учащихся, а также опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период).

Во время учебных игр, методом наблюдения возможно проанализировать, как укрепляются коллективные связи и взаимоотношения в команде, проявляются лидерские и исполнительские способности.

Использование профориентационных технологий заметно увеличивает уровень учебной мотивации учащихся, стимулирует интерес к изучению нового материала и его применению на практике.

Обучающиеся принимают активное участие во всероссийской олимпиаде школьников и олимпиадах, входящих в Перечни олимпиад школьников, утверждённые Минобрнауки РФ и Минпросвещения РФ, становятся призёрами и победителями интеллектуальных соревнований, что характеризуется личностными достижениями каждого ребенка благодаря воспитанию таких качеств, как воля, дисциплина, любознательность, целеустремлённость, активность, инициативность, преодоление психологического барьера публичных выступлений и т.д.

Календарный план воспитательной работы

№ п.п.	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	«Моя профессия – ученый» – экскурсия в Федеральный научный центр биологической защиты растений	1 неделя реализации программы	Профориентационная экскурсия	Фото-видеоматериалы. Статья на официальный сайт организации, заметки на официальные страницы соцсетей
2.	«Химики-создатели лекарств в годы Великой Отечественной войны: вклад в Победу»	2 неделя реализации программы	Круглый стол, викторина	Фото-видеоматериалы. Доклады обучающихся по теме. Статья на официальный сайт организации, заметки на официальные страницы соцсетей
3.	«Здоровая природа – здоровая Семья» - экологический рейд на берег реки Кубань	3 неделя реализации программы	Экологический рейд обучающихся с родителями	Фото-видеоматериалы. Очистка берега реки Кубань от мусора. Статья на официальный сайт организации, заметки на официальные страницы соцсетей
4.	Миниконференция исследовательских работ/проектов	4 неделя реализации программы	Итоговая конференция	Фото-видеоматериалы. Статья на официальный сайт организации, заметки на официальные страницы соцсетей

2.3. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Учебное помещение – аудитория, в которой имеются столы аудиторные и стулья; причём есть возможность менять расстановку столов и стульев для рассадки учащихся по одному (для индивидуальной работы), по двое (для работы в парах), по трое-четверо (для работы в микрогруппах), а также рассадки всей группы вокруг единого большого стола (для фронтальной работы с группой).

Необходимо наличие в аудитории книжных стеллажей.

Необходимое оборудование:

- Компьютер (ноутбук), подключённый к сети Интернет, с принтером.
- Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, звуковоспроизводящие колонки.

Учебно-методическое обеспечение

1. Химическая энциклопедия в 10 томах.
2. Архив заданий всероссийских олимпиад школьников по химии.
3. Архив заданий перечневых химических олимпиад.

Информационное обеспечение

1. Доступ к Интернет-источникам, в том числе:
2. Использование материалов Национальной электронной детской библиотеки, других электронных библиотек.

Кадровое обеспечение

Образовательный процесс по данной программе обеспечивается педагогическими кадрами, соответствующими требованиям профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Минтруда РФ от 05.05.2018 № 298Н), в том числе имеющими: высшее педагогическое или высшее образование, соответствующее профилю программы (химическое); опыт организации деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы; опыт организации досуговой деятельности учащихся в процессе реализации программы; опыт разработки дополнительных общеобразовательных программ; опыт работы с одарёнными детьми; опыт подготовки участников предметных олимпиад и научных конференций для школьников; опыт проектирования индивидуальных образовательных маршрутов.

2.4. Формы контроля и аттестации учащихся

Программа является **контролируемой**, поскольку обладает достаточной для проведения контроля:

- ориентационностью, систематичностью, иерархичностью описания включенных в нее знаний;
- конкретностью критериев оценки успешности;
- конкретностью определения результатов подготовки по каждой из основных тем и по программе в целом.

Диагностика освоения программы демонстрирует эффективность программы в двух аспектах:

- *личностном, или внутреннем* (изменение личностных качеств ребенка, его знаний, умений, навыков);
- *внешнем* (участие в различных интеллектуальных мероприятиях, внешняя оценка достижений ребенка в форме сертификатов, дипломов, грамот и т.д.)

Принципы организации диагностики:

- создание для ребенка ситуации успеха и уверенности;
- сотрудничество ребенка и взрослого;

- создание для ребенка условий, в которых он может выбирать уровень сложности контрольного задания, а также форму проведения диагностики;
- учет временного фактора в зависимости от индивидуальных возможностей ребенка;
- логическая обусловленность своевременности диагностики;
- соблюдение принципа гуманизации при проведении диагностики;
- поощрение ребенка.

Используется безотметочная диагностика: отметки «отлично», «хорошо» и т.д. не выставляются. Оценочных характеристик две: «учащийся справился успешно» и «учащийся может справиться успешно, если приложит определённые усилия».

2.5. Оценочные материалы

Контролируемые самостоятельны работы №№1-10 по заявленным темам.

Для определения достижения учащимися планируемых результатов проводится диагностика согласно «Критериям определения уровня подготовки учащегося» (Приложение 1) и заполняются «Карта педагогической диагностики освоения учащимися дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы «Школа юного химика» (Приложение 2).

Карта позволяет вести поэтапную систему контроля за обучением учащегося и отслеживать динамику его образовательных результатов, начиная от первого момента взаимодействия с педагогом. Этот способ оценивания – сравнение ребёнка только с самим собой, выявление его собственных успехов по сравнению с исходным уровнем – важнейший отличительный принцип дополнительного образования, стимулирующий и развивающий мотивацию обучения каждого ребёнка.

Также на всех этапах реализации программы создаются условия для формирования и развития **самоконтроля** и **самооценки** обучающимися процесса и результатов освоения учебного материала. Важно научить учащихся самостоятельно добыть знания и применять их на практике. Формирование учебной деятельности объединения невозможно без самоконтроля, который, как правило, проявляется в виде защиты творческих работ, коллективном обсуждении и сравнении собственных работ с работами других учащихся.

Формы аттестации

Определять уровень качества обучения и отслеживать реальную степень соответствия того, что ребёнок усвоил, заданным требованиям, а также внести соответствующие коррективы в процесс его последующего обучения необходимо на всех этапах реализации программы.

Форма подведения итогов – защита портфолио.

2.6. Список литературы, используемой педагогом

1. Химия элементов: в 2 томах/ Н. Гринвуд, А. Эрншо / пер с англ. -М.:Бином. Лаборатория знаний.2008.
2. Р. Рипян, И. Читяну. Неорганическая химия: в 2 томах. Химия металлов. /Перевод с румынского. Изд. «Мир». М.: 1971.
3. Неорганическая химия: в трех томах / Под ред. Академика Ю.Д. ТретьяковаМ.: Изд. центр «Академия»,2004
4. Лидин Р.А. и др. Химические свойства неорганических веществ учебное пособие для вузов- М.: Химия, 2000
5. Некрасов Б.В. Основы общей химии в 2 томах. Изд. «Химия»,1973.
6. Н.Я. Турова. Неорганическая химия в таблицах. Высший химический колледж Российской академии наук. М.: 1997

2.6. Список литературы, рекомендуемой учащимся и родителям

1. Николаенко В.К. Сборник задач по химии повышенной трудности. М.РОСТ. МИРОС,1996.
2. Сорокин В.В., Загорский В.В., Свитанько И.В. Задачи химических олимпиад (Под ред. Е.М. Соколовской).: - М.: Издательство МГУ, 1989.- 256с.
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 1997, 528 с.
4. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии: для поступающих в вузы. М.: Лаборатория знаний, 2019.-704 с.
5. Еремин В.В. Теоретическая и математическая химия для школьников. Подготовка к химическим олимпиадам.-М.: МЦНМО,2007.-392 с.
6. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2500 задач по химии с решениями для школьников и поступающих в вузы: учебное пособие. М.: Издательство «Экзамен», 2006, 560 с.
7. Свитанько И.В., Кисин В.В., Чуранов С.С. Олимпиадные задачи по химии. Учебное пособие для подготовки к олимпиадам школьников по химии. М. 2017.
8. Лунин В.В., Ненайденко В.Г., Рыжова О.Н., Кузьменко Н.Е. Химия XXI века в задачах Международных Менделеевских олимпиад: учебное пособие. М.: Изд-во Моск.ун-та: Наука.2006.
9. Еремин В.В. и др. Задачи Международных Химических олимпиад.2001-2003: Учебное пособие.-М.: Издательства «Экзамен», 2004 -416 с.
10. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: пособие для школьников старших классов и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 2006.-703 с.
11. Задачи Всероссийских олимпиад по химии /Под общей редакцией академика РАН, профессора В.В. Лунина – М.: Издательство «Экзамен», 2003-480 с.

12. Химия: задачи с ответами и решениями. Учебно-метод. Пособие / Оржековский П.А., Медведев Ю.Н., Чураков А.В., Чуранов С.С. Под редакцией профессора Лисичкина Г.В.- М.: ООО «Издательство АСТ», 2004. – 191 с.
13. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. -М.: Новая волна, 1996.
14. Гольдфарб Я.Л., Ходаков Ю.В. Химия. Задачник, 8-11 классы, 2001
15. Доронькин В.Н. и др. Химия: сборник олимпиадных задач. Школьный и муниципальный этапы. – Ростов н/Д: Легион, 2009. – 253 с.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт Олимпиада.ру,
2. Портал Всероссийских предметных олимпиад школьников
<http://www.rosolymp.ru>
3. Алхимик <http://www.alhimik.ru/>
4. Учебник Фоксфорда по химии (видео)
https://www.youtube.com/watch?v=NpBpWmsJz_w&list=PL66kIi3dt8A6oBVusRR98vfkbuKxR5UgC
5. Купцева. <https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/chemistry?facets=languages%3ARussian%2CsubcategoryMultiTag%3Achemistry>

Карта диагностики освоения программы и достижений учащихся
«Школа юного химика»
(в баллах, соответствующих степени выраженности измеряемого качества)

Показатели (оцениваемые параметры)	Степень выраженности оцениваемого показателя	Уровень достижения	Кол- во баллов	Методы диагностики
1. Предметные результаты				
Проведение химического эксперимента	Не владеет навыками работы с химической посудой, оборудованием и реактивами. Не владеет правилами ТБ. Не может выдвигать гипотезы по химическому эксперименту и предопределять его результаты	Минимальный	0	Наблюдение Беседа
	Владеет навыками работы с посудой, оборудованием и реактивами. Владеет правилами ТБ. Выдвигает гипотезы по химическому эксперименту и предопределяет его результаты помощью педагога	Базовый	1	
	В полной мере владеет навыками работы с посудой, оборудованием и реактивами. Владеет правилами ТБ. Выдвигает гипотезы по химическому эксперименту и предопределяет его результаты самостоятельно на практике	Повышенный	2	
Классификация химических веществ	Не владеет методами классификации химических веществ. Не различает кислоты, соли, основания, оксиды и водородные соединения	Минимальный	0	
	Владеет методами классификации химических веществ. Различает кислоты, соли, основания, оксиды и водородные соединения совместно с педагогом	Базовый	1	
	Владеет методами классификации химических веществ. Различает кислоты, соли, основания, оксиды и водородные соединения и проводит классификацию самостоятельно.	Повышенный	2	
Методы исследования, применяемые в химических науках	Владеет в меньшей степени основными методами исследования, применяемые в химических науках	Минимальный	0	

	Владеет основными методами исследования, применяемые в химических науках: систематизацией, наблюдением, сравнением. С помощью педагога использует на практике метод эксперимента, моделирования, аналитический метод	Базовый	1	
	Владеет основными методами исследования, применяемые в химических науках: наблюдением, систематизацией, сравнением, экспериментом, аналитическим методом, моделированием и активно использует их на практике	Повышенный	2	
		Итого:		
2. Метапредметные результаты				
Навыки ведения самостоятельного поиска, анализа, отбора информации	Отсутствуют навыки ведения самостоятельного поиска, анализа, отбора информации	Минимальный	0	
	Имеет навыки ведения самостоятельного поиска, анализа, отбора информации сотрудничества	Базовый	1	
	Самостоятельно проявляет навыки ведения самостоятельного поиска, анализа, отбора информации	Повышенный	2	
Навыки сотрудничества	Выполняет отведенную ему роль. Не проявляет инициативы в группе.	Минимальный	0	
	Применяет навыки сотрудничества, умения находить общие решения и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	Базовый	1	
	Самостоятельно применяет навыки сотрудничества, умения находить общие решения и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, умеет аргументировать и отстаивать своё мнение	Повышенный	2	
Самооценка	Оценивает по заданным критериям с помощью педагога	Минимальный	0	
	Оценивает по заданным критериям с помощью педагога. Способен увидеть свои ошибки.	Базовый	1	
	Оценивает по заданным критериям с помощью педагога. Способен	Повышенный	2	

	увидеть свои ошибки. Сам находит и устраняет свои ошибки			
		Итого:		
3. Личностные результаты*				
Мотивация	Мотивация отсутствует	Минимальный	0	Наблюдение, тестирование, анкетирование, собеседование
	Мотивация ситуативная	Базовый	1	
	Устойчивая, сильная мотивация	Повышенный	2	
Самостоятельность и личная ответственность	Соотносит свои действия и поступки с нравственными нормами при помощи педагога. Не всегда может сопоставить приоритеты «что я хочу» и «что я могу».	Минимальный	0	
	Знает, что делает и для чего он это делает; соотносит свои действия и поступки с нравственными нормами. Различает «что я хочу» и «что я могу».	Базовый	1	
	Осмысленно относится к тому что делает, знает для чего он это делает, соотносит свои действия и поступки с нравственными нормами. Различает «что я хочу» и «что я могу».	Повышенный	2	
Самоопределение	Сомнения в своих возможностях, отсутствие четких жизненных планов.	Минимальный	0	
	Вера в свои возможности, осознание своего места в социуме, наличие жизненных планов.	Базовый	1	
	Понимание своих возможностей, знание индивидуальных особенностей; способность к самостоятельному принятию решения; осознание своего места в мире и социуме; наличие жизненных и профессиональных планов.	Повышенный	2	
		Итого:		
		Всего:		

*Личностные результаты оцениваются педагогом-психологом и используются только в соответствии с ФЗ от 17.12.2006 №152-ФЗ «О персональных данных»

**Карта педагогической диагностики
освоения учащимися краткосрочной дополнительной общеразвивающей
общеобразовательной программы
«Школа юного химика»**

Группы ____ 2024-2025 учебного года

Педагог дополнительного образования _____

№	Фамилия, имя ребёнка	I этап: входящая диагностика						II этап: итоговая диагностика					
1							Дата (в начале освоения программы)						Дата (в конце освоения программы)
2													
3													
4													
5													
...													
12													