Муниципальное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа №10 города Аткарска
Саратовской области
Структурное подразделение – Центр образования
естественно-научной и технологической направленностей
«Точка роста»

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
МОУ-СОШ №10 г. Аткарска
Саратовской области
Протокол № 1
от « 30 » августа 2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МОУ-СОШ №10
г. Аткарска Саратовской области
_____ А.Г. Потапова
Приказ № 318
от « 30 » августа 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественно-научной направленности
«ХИМИЯ ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ»
Возраст обучающихся: 11-14 лет
Срок реализации: 9 месяцев

Автор-составитель:
Ломовцев М.В. – педагог дополнительного образования

г. Аткарск, 2024-2025 учебный год

1. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия для любознательных» разработана на основе Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МОУ-СОШ №10 г. Аткарска Саратовской области (приказ №208Б от 01.09.2022 г.).

По своему функциональному назначению дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия для любознательных» (далее – Программа) является общеразвивающей и направлена на формирование и развитие творческих способностей, удовлетворение потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном совершенствовании.

Направленность – естественно-научная.

Вид программы: модифицированная.

Программа предполагает образование детей в области химии во внеурочной время. Программа помогает приобрести знания и навыки, необходимых для работы в лаборатории с веществами, проведения химических опытов, а также на развитие ответственности в выполнении самостоятельных работ.

Актуальность Программы

Актуальность программы обусловлена тем, что современная химическая наука в последние 5-10 лет вышла на качественно новый уровень, являясь основой создания современных технологий. В связи с возрастающим интересом к высоким технологиям важно повышать компетенции школьников в области естественных наук.

В системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира.

Данный курс охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни позволяет расширить знания обучающихся о химических опытах, способствует овладению методиками проведения экспериментов. Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным.

В ходе выполнения лабораторных и практических работ у обучающихся формируется умение правильно, аккуратно и бережно работать с химическими реактивами и лабораторной посудой. Это важное практическое умение необходимо любому человеку. Выполнение лабораторных работ развивает умения наблюдать и объяснять химические явления, анализировать и делать выводы о проведенных опытах и экспериментах.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам общего образования в формировании компетентной творческой личности.

Программа включает теоретическую и практическую подготовку к изучению веществ, с которыми сталкиваемся каждый день, состоящую в освоении правил техники безопасности и первой помощи, правил работы с веществами.

Значительная роль в Программе отводится химическому эксперименту. Благодаря этому обучающиеся приобретают мотивацию и интерес дальнейшего изучения предмета.

Программа носит сбалансированный характер и направлена на развитие информационной культуры обучающихся.

Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

Новизна

Новизна данной Программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Для каждого обучающегося создаются условия необходимые для раскрытия и реализации его способностей с использованием различных методов обучения и современных педагогических технологии: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения. Это создает базу для самостоятельного успешного усвоения новых знаний, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности.

Отличительные особенности программы

Отличительная особенность Программы от уже существующих в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности обучающихся.

Курс даёт возможность в доступной форме познакомиться с химическими процессами и явлениями, приобрести опыт работы в химической лаборатории, окунуться в мир химии веществ и материалов, химических опытов, научиться выделять проблему и находить пути решения через эксперимент.

Цель программы – развитие и формирование у обучающихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека, о природе веществ и навыков безопасного проведения опытов и экспериментов в химической лаборатории.

Задачи программы:

Обучающие:

- формирование и развитие у обучающихся знаний об основных

понятиях химии, об окружающем мире, о физических и химических явлениях, о строении и составе веществ;

- знакомство с правилами техники безопасности при работе с химическими веществами, лабораторной посудой и оборудованием;
- приобретение навыков работы с химическими веществами, химической посудой и оборудование (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки, химические установки и др.);
- формирование практических умений и навыков, например, умение разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые педагогом; умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты и эксперименты;
- получение элементарных знаний исследовательской деятельности.

Развивающие:

- развитие навыков по проведению опытов и экспериментов;
- развитие наблюдательности, умения рассуждать, анализировать;
- развитие навыков рефлексии, готовности к самообразованию и личностному самоопределению;
- развитие умения творчески подходить к решению поставленной задачи;
- развитие познавательного интереса и образного мышления.

Воспитывающие:

- воспитание дисциплинированности, ответственности, самоорганизации, целеустремлённости, привития аккуратности и опрятности;
- воспитание уважения к чужому мнению;
- развитие трудового воспитания посредством самостоятельной работы с методиками, проведение экспериментов и обработка их результатов;
- формирование естественнонаучного мировоззрения школьников, развитие личности ребёнка.

Адресат программы

В реализации программы принимают участие учащиеся от 11 до 14 лет. К зачисленным учащимся не предъявляются требования относительно наличия базовых знаний, специальных способностей.

Возраст и возрастные особенности учащихся

Программа ориентирована на внеурочную деятельность обучающихся среднего возраста (11-14 лет). Данный возрастной период обусловлен переходом от детства к взрослости и является важный периодом в формировании личности. В этом возрасте дети начинают проявлять осознанный интерес к естественным наукам. В этот период происходит становление начального этапа созревания личности, который характеризуется выраженным познавательным интересом, развитием теоретического

мышления, самовоспитанием, развитием умения рефлексировать.

Но не все родители могут понятно и корректно объяснить ребёнку явления природы или работу организма человека с точки зрения науки.

С целью формирования основ химического мировоззрения и была создана эта Программа.

Срок реализации программы: 9 месяцев.

Форма занятий – групповая (12-15 человек).

Режим занятий – занятия проводятся 2 раза в неделю, всего 68 часов за весь период обучения. Занятия объединения проводятся согласно расписанию. Занятия по данной программе будут проводится с использованием оборудования химической и биологической лаборатории Центра образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста».

Форма обучения: очная, дистанционная.

Формы организации занятий:

— Фронтальная работа с демонстрационным материалом;
— Практическая, творческая работы;
— Самостоятельная работа детей с раздаточным материалом;
— Совместная деятельность детей;
— Совместная деятельность взрослого и детей;
— Самостоятельная деятельность.

Планируемые результаты
Требования к предметным результатам

Учащиеся:

- приобретут начальные знания в области химии, познакомятся с понятиями: вещество, химическая реакция, методами разделения веществ (фильтрование, сублимация, перекристаллизация и т.д.);
- приобретут навыки работы в лаборатории, с химическими реактивами и оборудованием, техники проведения лабораторного эксперимента.
- научатся наблюдать и описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты;
- приобретут умения описывать и различать изученные признаки химических реакций и полученных соединений, описывать явления;
- научатся делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных.

Требования к метапредметным результатам

Учащиеся:

- научатся использовать умения и навыки для работы с информацией, литературой, табличными данными, схемами, методиками проведения экспериментов.
- научатся систематизировать, сопоставлять, анализировать наблюдения и

данные полученные в процессе проведения экспериментов;

- научатся генерировать и определять средства, необходимые для их реализации.

Требования к личностным результатам

Учащиеся:

- научатся проявлять творческую активность, инициативность и самостоятельность;
- приобретут готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформируют ответственное и уважительное отношения к труду;
- сформируют способность работать в сотрудничестве с членами группы.

Формы аттестации планируемых результатов

Рабочая программа внеурочной деятельности «Химия для любознательных» не предполагает каких-либо специальных зачётных или экзаменационных часов. Текущий контроль осуществляется в течение всего курса обучения в различных формах. Основные формы подведения итогов и оценка результатов обучения: конкурсы по решению и составлению задач; семинары; экспериментальная и практическая работа; участие в олимпиадах и интеллектуальных марафонах; смотр знаний и т.д.

Промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения за год и включает в себя проверку теоретических знаний, практических умений и навыков. Итоговая аттестация воспитанников проводится по окончанию обучения по дополнительной образовательной программе.

Результаты итоговой аттестации обучающихся должны оцениваться таким образом, чтобы можно было определить:

- насколько достигнуты прогнозируемые результаты дополнительной образовательной программы каждым обучающимся;

- полноту выполнения дополнительной образовательной программы;

- результативность самостоятельной деятельности обучающегося в течение всех годов обучения.

Содержание программы

Данная рабочая программа преследует цель формирования начальных знаний в области химии, необходимых для дальнейшего освоения базового и углублённого модулей. Для наиболее эффективного освоения обучающимися изучаемого материала основные лекции курса сопровождаются практиками, в том числе с использованием технологического оборудования.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Наименование блоков / разделов	Объём часов			Форма аттестации / контроля
	Всего часов	В том числе		
		Теория	Практика	
Раздел 1. Введение в химию. Техника безопасности при работе в лаборатории. Правила работы с химическими веществами и оборудованием.	9	4	5	тестирование
Раздел 2. Признаки химических реакций.	8	4	4	лабораторная работа
Раздел 3. Как обнаружить вещество, или что такое аналитика.	7	3	4	лабораторная работа
Раздел 4. Химия и наш дом.	23	6	17	викторина
Раздел 5. Химия и планета Земля.	20	7	13	викторина
Итоговая аттестация.	1	0	1	тестирование
Итого:	**68**	**24**	**44**	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование блоков / разделов	Объём часов		
		Всего часов	В том числе	
			Теория	Практика
Раздел 1. Введение в химию. Техника безопасности при работе в лаборатории. Правила приготовления растворов и работы с простейшими установками.		**9**	**4**	**5**
1.1.	Вводное занятие. Игры на командообразование.	2	1	1
1.2.	Правила техники безопасности. Общие правила проведения работ в лаборатории. Работа с химическими веществами и оборудованием. Правила очистки посуды.	2,5	1	1,5
1.3.	Приготовление растворов.	2	1	1
1.4.	Работа с установками для упаривания, фильтрования,	2,5	1	1,5

	работа со спиртовкой.			
Раздел 2. Признаки химических реакций		**8**	**4**	**4**
2.1.	Качественные реакции. Появление и исчезновение окраски. Что такое индикаторы?	2	1	1
2.2.	Колебательные реакции. Цветовые переходы. Реакции полимеризации. Цветные пламенна. Другие опыты с огнём.	2	0	2
2.3.	Реакции с поглощением и выделением теплоты. Что такое газ?	1	1	0
2.4.	Что такое коррозия и как с ней бороться?	1	1	0
2.5.	Опыты с пахучими веществами.	1	0	1
2.6.	Катализаторы и ингибиторы.	1	1	0
Раздел 3. Как обнаружить вещество, или что такое аналитика.		**7**	**3**	**4**
3.1.	Жёлтый осадок, или как обнаружить фосфаты и хлориды.	2	1	1
3.2.	Как обнаружить фосфорную кислоту в напитках.	1	0	1
3.3.	Обнаружение белка в продуктах питания.	1	0	1
3.4.	Обнаружение крахмала в продуктах питания. Из бесцветного в синий. Йод и крахмал.	2	1	1
3.5.	Обнаружение витаминов.	1	1	0
Раздел 4. Химия и наш дом		**23**	**6**	**17**
4.1.	Опыты с моющими средствами. Почему мыло моет?	3	1	2
4.2.	Очистка одежды от пятен.	3	1	2
4.3.	Опыты с пищевыми продуктами. Как обнаружить белок, крахмал и сахар?	4	1	3
4.4.	Химическая аптечка.	3	1	2
4.5.	Уксус и сода.	4	1	3

4.6	Мы – то, что мы едим.	6	1	5
Раздел 5. Химия и планета Земля		**20**	**7**	**13**
5.1.	Водород и кислород.	4	2	2
5.2.	Живая вода. Вода – уникальное вещество.	3	1	2
5.3.	Круговорот веществ в природе.	3	1	2
5.4.	Процесс фотосинтеза. Процесс дыхания.	5	2	3
5.5.	Биологически значимые элементы и вещества.	5	1	4
Итоговая аттестация		**1**	**0**	**1**
	Итого:	**68**	**24**	**44**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Введение в химию. Техника безопасности при работе в лаборатории. Правила работы с химическими веществами и оборудованием.

Тема 1.1. Вводное занятие. Игры на командообразование.

Теория. Презентация курса: цели и задачи, организация занятий и их специфика. Знакомство с календарём конкурсных мероприятий.

Практика. Игры на командообразование. Консультация. Вопросы.

Тема 1.2. Правила техники безопасности. Общие правила проведения работ в лаборатории. Работа с химическими веществами и оборудованием. Правила очистки посуды.

Теория. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Правила пожарной безопасности. Меры первой помощи при несчастных случаях. Общие правила проведения работ в лаборатории.

Практика. Работа с приборами и химическими реактивами.

Тема 1.3. Приготовление растворов.

Теория. Правила работы с методикой. Определение концентрации вещества. Приготовление растворов.

Практика. Работа с методикой. Приготовление растворов.

Тема 1.4. Работа с установками для упаривания, фильтрования, работа со спиртовкой.

Теория. Методы разделения и очистки веществ. Отстаивание. Фильтрование. Выпаривание. Перекристаллизация.

Практика. Сборка установки. Выполнение лабораторной работы по разделению веществ.

Раздел 2. Признаки химических реакций

Тема 2.1. Качественные реакции. Появление и исчезновение окраски. Что такое индикаторы?

Теория. Классификация веществ. Реакции с образованием осадка. Таблица растворимости. Цвета осадков. Индикаторы на кислоты и основания. Универсальная индикаторная бумага. Что такое pH? Индикаторы на кухне и в быту. Появление и исчезновение окраски.

Практика. Лабораторная работа «Качественные реакции неорганических веществ». Лабораторная работа «Изучение свойств индикаторов. Создание индикаторной бумаги».

Тема 2.2. Колебательные реакции. Цветовые переходы. Реакции полимеризации. Цветные пламенна. Другие опыты с огнём.

Теория. Виды колебательных реакций. Механизм реакции. Опыты Белоусова – Жаботинского. Хром – от слова «цвет». Реакции с участием хромата, дихромата и перманганата калия. Что такое процесс полимеризации? Что такое полимеры? Виды полимеров. Вещества, окрашивающие пламя. Самовоспламеняющиеся вещества.

Практика. Лабораторная работа «Колебательные реакции с метиленовым синим. Реакция светофор». Лабораторная работа «Изменение цвета растворов солей хрома и марганца». Молекулярная кухня. Получение слайма. Лабораторные опыты «Вулкан», «Цветные пламенна».

Тема 2.3. Реакции с поглощением и выделением теплоты. Что такое газ?

Теория. Почему при взаимодействии веществ раствор разогрелся? Реакция нейтрализации. Почему при растворении соли, раствор охладился? Реакции с выделением газа. Как мы можем распознать газ?

Практика. Лабораторная работа «Взаимодействие кислоты и щёлочи. Растворение соли нитрата калия». Лабораторная работа «Получение углекислого газа и исследование его свойств».

Тема 2.4. Что такое коррозия и как с ней бороться?

Теория. Состав. Строение. Физические и химические свойства одно- и многоосновных карбоновых кислот. Способы получения. Реакционная способность.

Практика. Лабораторная работа «Получение и исследование свойств карбоновых кислот».

Тема 2.5. Опыты с пахучими веществами.

Теория. Почему вещества имеют запах. Эфирные масла и другие пахучие вещества.

Практика. Лабораторная работа «Получение эфирных масел из фруктов и хвои».

Тема 2.6. Катализаторы и ингибиторы.

Теория. Что такое катализаторы и ингибиторы? Их роль в природе. Реагирует, но не расходуется и не изменяется.

Практика. Лабораторная работа «Катализаторы и их свойства».

Раздел 3. Как обнаружить вещество, или что такое аналитика.

Тема 3.1. Жёлтый осадок, или как обнаружить фосфаты и хлориды. Теория. Зачем хлорируют воду?

Практика. Лабораторная работа «Обнаружение фосфатов и хлоридов в продуктах питания».

Тема 3.2. Как обнаружить фосфорную кислоту в газированных напитках.

Теория. Что такое фосфорная кислота? Зачем добавляют фосфорную кислоту в напитки?

Практика. Лабораторная работа «Обнаружение фосфорной кислоты в напитках».

Тема 3.3. Обнаружение белка в продуктах питания.

Теория. Белки и их роль в живых организмах. Нахождение в природе. Суточная норма употребления. Качественные реакции на белки.

Практика. Лабораторная работа «Обнаружение белков в продуктах питания».

Тема 3.4. Обнаружение крахмала в продуктах питания. Из бесцветного в синий. Йод и крахмал.

Теория. Крахмал и его участие в живых организмах. Содержание в растительных продуктах. Качественная реакция на крахмал.

Практика. Лабораторная работа «Выделение крахмала из картофеля и обнаружение его с помощью йода».

Тема 3.5. Обнаружение витаминов.

Теория. Витамины A, B, C, D. Их роль в живых организмах. Обнаружение витаминов.

Практика. Лабораторная работа «Определение аскорбиновой кислоты в продуктах питания».

Раздел 4. Химия и наш дом

Тема 4.1. Опыты с моющими средствами. Почему мыло моет?

Теория. Моющие средства. Состав и свойства. Их воздействие на загрязнители.

Практика. «Получение мыльной основы из щелочи и твёрдого жира. Исследование его свойств».

Тема 4.2. Очистка одежды от пятен.

Теория. Химчистка. Химические вещества, выводящие пятна с одежды.

Практика. Лабораторная работа «Как очистить одежду от йода и зелёнки».

Тема 4.3. Опыты с пищевыми продуктами. Как обнаружить белок, крахмал и сахар?

Теория. Состав пищевых продуктов. Денатурация белка. Почему тяжёлые металлы ядовиты? Обнаруживаем белок, крахмал и сахар.

Практика. Лабораторная работа «Опыты с белком, крахмалом, сахаром».

Тема 4.4. Химическая аптечка.

Теория. Состав аптеки. Лекарства и их свойства.

Практика. Лабораторная работа «Качественный анализ лекарственных препаратов».

Тема 4.5. Уксус и сода.

Теория. Уксус и сода. История, получение и применение.

Практика. Лабораторная работа «Опыты с уксусом и кислотой».

Тема 4.6. Мы – то, что мы едим.

Теория. Биологически значимые химические вещества: их состав, роль и вред.

Практика. Опыты с пищевыми продуктами.

Раздел 5. Химия и планета Земля

Тема 5.1. Водород и кислород.

Теория. История открытия водорода и кислорода. Их свойства и значение для нашей планеты.

Практика. Лабораторная работа «Получение кислорода и водорода, изучение их свойств».

Тема 5.2. Живая вода. Вода – уникальное вещество.

Теория. Вода и её свойства. Агрегатные состояния. Роль воды в живой природе. Вода – хороший растворитель.

Практика. Лабораторная работа «Изучение свойств воды».

Тема 5.3. Круговорот веществ в природе.

Теория. Значение круговорота веществ в природе. Виды круговоротов.

Практика. Изучение круговорота воды в природе.

Тема 5.4. Процесс фотосинтеза. Процесс дыхания.

Теория. Роль растений в живой природе. Кислород и углекислый газ. Процесс дыхания и фотосинтеза.

Практика. Изучение процесса фотосинтеза у растений.

Тема 5.5. Биологически значимые элементы и вещества.

Теория. Важнейшие для живых организмов макро- и микроэлементы. Их способность связываться с другими элементами с образованием сложных веществ.

Практика. Работа с литературой.

Итоговая аттестация. Тестирование. Подведение итогов.

Календарный учебный график (Приложение 1)

Периодичность оценки результатов и способы определения их результативности

Виды контроля:

- входной – проводится перед началом работы и предназначен для определения стартового уровня возможностей обучающихся;
- текущий, проводимый в течение учебного года в процессе освоения обучающимися программы;
- промежуточный – предназначен для оценки уровня и качества освоения обучающимися программы, либо по итогам изучения раздела/темы, либо в конце определённого периода обучения – полугодия;
- итоговый – осуществляется по завершению всего периода обучения по программе.

Формы проверки промежуточных результатов: тестирование, лабораторная работа, викторина.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

Методы работы на занятии. Методы и приёмы организации учебно-воспитательного процесса: объяснение, рассказ и беседа, оживляющие интерес и активизирующие внимание. Использование наглядных пособий (таблиц, рисунков, картин, плакатов, моделей), демонстрационный показ; упражнения; практическая работа. Изучение материала с помощью мультимедийных средств. Индивидуальное объяснение отдельным обучающимся по вопросам индивидуальных, экспериментальных работ. Исправление индивидуальных ошибок. Поиск и анализ информации, работа с книгой. На начальном этапе совместно с педагогом, в дальнейшем самостоятельно. Методы – частично-поисковый, исследовательский, лабораторный, индивидуального обучения; составление химических кроссвордов. Организация исследовательской деятельности учащихся в ходе выполнения лабораторных и практических, экспериментальных работ.

Формы организации занятий. Программа предусматривает применение различных форм работы: групповой, индивидуальной (создание проектов, подготовка сообщений и докладов), дифференцированной (по группам) при выполнении лабораторных и практических работ. В зависимости от способностей учащихся может применяться индивидуально-групповая форма занятия, когда педагог уделяет внимание нескольким ученикам (как правило тем, у кого что-то не получается) в то время, когда другие работают самостоятельно.

Формы занятий: индивидуальная и групповая работа; анализ ошибок; самостоятельная работа; соревнование; зачет; межпредметные занятия; практические занятия, экспериментальная работа; конкурсы по составлению задач разного типа; конкурсы по защите составленных учащимися задач.

Условия реализации программы

Внутренними условиями реализации программы являются:

- наличие учебного помещения для проведения занятий;
- наличие необходимого химического лабораторного оборудования и реактивов для проведения экспериментальных задач;
- наличие наглядных пособий, технических средств обучения, дидактических материалов к темам.

Материально-техническое обеспечение программы:

В перечень оборудования ЦО «Точка роста» МОУ-СОШ №10 г. Аткарска Саратовской области, в котором будет реализована данная программа, входят:

1. Ноутбуки (5 шт.);
2. Мультимедийный проектор (1 шт.);
3. Экран (1 шт.);
4. МФУ (принтер, сканер, копир) (1 шт.);
5. Цифровая лаборатория по химии (3 шт.);
6. Цифровая лаборатория по биологии (3 шт.);

7. Цифровая лаборатория по экологии (1 шт.);
8. Лабораторная посуда;
9. Реактивы;
10. Набор ОГЭ по химии (2 шт.).

Информационное обеспечение программы

Архив (набор) презентаций по темам, видеоуроки, методические и дидактические пособия для проведения занятий, проверки и закрепления знаний по программе.

Формы аттестации и их периодичность

В объединении «Химия для любознательных» педагогом осуществляется мониторинг эффективности образовательного процесса:

- входной контроль (форма: анкетирование, диагностика, наблюдение, опрос);
- текущий контроль (форма: наблюдение, опрос, ведение таблицы результатов, тестирование);
- итоговый контроль (форма: тестирование, опрос, создание и защита проектов, соревнования).

Целью мониторинга является диагностика предметных, метапредметных, личностных результатов учащихся. Основная задача мониторинга – непрерывное отслеживание состояния образовательного процесса. Выясняются следующие вопросы: достигается ли цель образовательного процесса, существует ли положительная динамика в развитии учащегося по сравнению с результатами предыдущих диагностических исследований, существуют ли предпосылки для совершенствования работы преподавателя и коррекции программы.

По окончании изучения каждого раздела проводится промежуточный контроль, позволяющий определить качество усвоенного материала раздела и изучать учебный материал дальше на том же уровне, а также позволяет перейти (при выполнении тестовых заданий повышенной сложности) на следующий уровень. Также проводится итоговый контроль (формы: тест, опрос).

Эффективность реализации программы определяется согласно разработанным критериям количества и качества (Приложение 2).

Метапредметные результаты выявляются на основе наблюдения, анализа результатов выполнения контрольных заданий.

Личностные результаты выявляются при помощи диагностических методик: «Ценностные ориентации» (М. Рокич), «Диагностика мотивации» (А.И. Шемшурина), «Личностный рост» (методика Д.В. Григорьева, И.В. Кулешова, П.В. Степанова).

Список литературы для педагога, учащихся и их родителей

1. Алексинский, В.Н. Занимательные опыты по химии: Книга для учителя / В.Н. Алексинский. – 2-е изд., испр. – М.: Просвещение, 1995. – 96 с.
2. Биловицкий, М. Занимательная химия. Кристаллы, газы и их соединения. / М. Биловицкий – М.: АСТ, 2018. – 121 с.
3. Воскресенский, П.И. Техника лабораторных работ /П. И. Воскресенский. – 9- е изд. – Л.: Химия, 1970. – 717 с.
4. Габриелян,О.С.Настольнаякнигаучителя.Химия.8класс:Методическое пособие. / . Габриелян, О.С. Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. – М.: Дрофа, 2008.
5. Кукушкин, Ю.Н. Химия вокруг нас / Ю.Н. Кукушкин – М. : Высшая школа, 1992.
6. Степин, Б.Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии / Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. – М.: Дрофа, 2002. – 432 с.
7. Воскресенский, П. И. Техника лабораторных работ / П.И. Воскресенский. – 9- е изд. – Л.: Химия, 1970. – 717 с.
8. Гроссе, Э. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты / Э. Гроссе, Х. Вайсмантель. –2-е рус. изд. – Л.: Химия,1985.–335 с.
9. Иванов, А.А. Химия – просто / А.А. Иванов. – М. : АСТ, 2018. – 250с.
10. Крицман, В.А. Энциклопедический словарь юного химика / В.А. Крицман, В.В. Станцо. – 2-е изд., испр. – М.: Педагогика, 1990. – 320 с.
11. Степин, Б.Д. Книга по химии для домашнего чтения / Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. – М.: Химия, 1994. – 121 с.

Интернет-ресурсы для педагога, учащихся и их родителей

1. http://www.chemistry.ssu.samara.ru/
2. http://www.hemi.nsu.ru/
3. http://www.repetitor.1c.ru/online
4. http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html;
5. http://chemistry.ru/index.php
6. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67
7. http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/528b6fb1-98e4-9a27-5ae1-2f785b646a41
8. http://www.maratakm.narod.ru/

Приложение №1

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Время проведения занятия	Тип занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1-9	сентябрь-октябрь	по расписанию	комбинированное	2	Вводное занятие. Игры на командообразование.	МОУ-СОШ №10	тестирование
				2,5	Правила техники безопасности. Общие правила проведения работ в лаборатории. Работа с химическими веществами и оборудованием. Правила очистки посуды.	МОУ-СОШ №10	тестирование
				2	Приготовление растворов.	МОУ-СОШ №10	тестирование
				2,5	Работа с установками для упаривания, фильтрования, работа со спиртовкой.	МОУ-СОШ №10	тестирование
10-17	октябрь-ноябрь	по расписанию	комбинированное	2	Качественные реакции. Появление и исчезновение окраски. Что такое индикаторы?	МОУ-СОШ №10	лабораторная работа
				2	Колебательные реакции. Цветовые переходы. Реакции полимеризации. Цветные пламенна. Другие опыты с огнём.	МОУ-СОШ №10	лабораторная работа
				1	Реакции с поглощением и выделением теплоты. Что такое газ?	МОУ-СОШ №10	лабораторная работа
				1	Что такое коррозия и как с ней бороться?	МОУ-СОШ №10	лабораторная работа
				1	Опыты с пахучими веществами.	МОУ-СОШ №10	лабораторная работа
				1	Катализаторы и ингибиторы.	МОУ-СОШ №10	лабораторная

							работа
18-24	декабрь-январь	по расписанию	комбинированное	2	Желтый осадок, или как обнаружить фосфаты и хлориды.	МОУ-СОШ №10	лабораторная работа
				1	Как обнаружить фосфорную кислоту в напитках.	МОУ-СОШ №10	лабораторная работа
				1	Обнаружение белка в продуктах питания.	МОУ-СОШ №10	лабораторная работа
				2	Обнаружение крахмала в продуктах питания. Из бесцветного в синий. Йод и крахмал.	МОУ-СОШ №10	лабораторная работа
				1	Обнаружение витаминов.	МОУ-СОШ №10	лабораторная работа
25-47	январь-март	по расписанию	комбинированное	3	Опыты с моющими средствами. Почему мыло моет?	МОУ-СОШ №10	викторина
				3	Очистка одежды от пятен.	МОУ-СОШ №10	викторина
				4	Опыты с пищевыми продуктами. Как обнаружить белок, крахмал и сахар?	МОУ-СОШ №10	викторина
				3	Химическая аптечка.	МОУ-СОШ №10	викторина
				4	Уксус и сода.	МОУ-СОШ №10	викторина
					Мы – то, что мы едим.	МОУ-СОШ №10	викторина
48-67	апрель-май	по расписанию	комбинированное	4	Водород и кислород.	МОУ-СОШ №10	викторина
				3	Живая вода. Вода – уникальное вещество.	МОУ-СОШ №10	викторина
				3	Круговорот веществ в природе.	МОУ-СОШ №10	викторина
				5	Процесс фотосинтеза. Процесс дыхания.	МОУ-СОШ №10	викторина
				5	Биологически значимые элементы и вещества.	МОУ-СОШ №10	викторина
68	май	по расписанию	комбинированное	1	Итоговая аттестация.	МОУ-СОШ №10	тестирование

Приложение №2

Критерии оценки эффективности программы

Способы проверки знаний, умений, навыков: устный опрос, собеседование, соревнования, конкурсы, работа над ошибками.

Формы подведения итогов реализации программы: тестирование, самостоятельная работа учащихся, соревнования, творческие отчёты.

Эффективность реализации программы по количественному критерию

Показатели	Методы, диагностический инструментарий
1. Усвоение полного объема программы для всех учащихся	Наблюдения, анализ результатов Выполнения работ.
2. Уровень самостоятельности учащихся: - с помощью педагога; - частично, с помощью педагога; - без помощи педагога.	Наблюдения, анализ результатов выполнения работ.
3. Участие в выставках, конкурсах, соревнованиях	Статистические данные.

Критерии оценки качества выполнения контрольных заданий

Балл	Критерии оценивания
3	Полное понимание специальной терминологии, знание основных технологий сборки, принципа составления алгоритмов и построение программирования. Умеет самостоятельно конструировать, создавать программы управления механизмов, решать технические задачи в области робототехники. Проявляет заинтересованность в правильном выполнении задания. Обнаруживает желание продолжать задание, проявляет Творческий потенциал.
2	Общую цель и содержание задания в целом понимает правильно, хотя и не всегда точно в той части, которая касается способов действия. Грамотное исполнение с небольшими недочётами. Знание специальной терминологии, свойств материалов, технологий и приемов, умение создать творческий

	продукт. Проявляет заинтересованность в правильном выполнении задания.
1	Частичное знание специальной терминологии, знание свойств материалов, технологий и приемов и умение создать продукт творческой деятельности с помощью педагога. Исполнение с большим количеством недочетов, а именно: слабая техническая подготовка, неумение анализировать свое исполнение, незнание техники исполнения изученных приемов и т.д. Задание выполняет, не проявляя заинтересованности в правильном его выполнении.
0	Комплекс недостатков, являющийся следствием нерегулярных занятий, невыполнение программы учебного предмета. Проявляет безразличие не только к содержанию задания, но и к ситуации организации задания.

Отслеживание результативности освоения программного материала осуществляется в течение всего периода обучения и определяется по четырём уровням, характеризующимися 4-мя показателями. При оценивании каждому показателю присваиваются баллы.

Показатели оценивания уровня реализации программы

Показатель	Характеристика показателя	Балл
1.Владение теоретическими знаниями	Свободное владение теоретическими знаниями.	3
	Неполное владение теоретическими знаниями.	2
	Слабое усвоение теоретического программного материала.	1
	Полное отсутствие теоретических знаний.	0
2.Владение практическими навыками	Высокий уровень владения практическими навыками.	3
	Владение практическими навыками на хорошем уровне.	2
	Недостаточное владение практическими навыками.	1
	Не владеет практическими навыками.	0

3. Умение создать продукт творческой деятельности	Легко и на высоком уровне справляется с работой.	3
	Создает продукт творческой деятельности на хорошем уровне.	2
	Проявляются сложности с работой.	1
	Не может создать продукт творческой деятельности.	0
4. Участие в выставках и конкурсах различного уровня	Принимает активное участие в выставках, конкурсах, соревнованиях различного (городского, регионального и пр.) уровня.	3
	Принимает участие в выставках, соревнованиях и конкурсах районного уровня.	2
	Принимает участие только в учрежденческих мероприятиях.	1
	Не принимает участие в выставках, соревнованиях и конкурсах.	0

Высокий уровень освоения программы 10–12 баллов.
Средний уровень освоения программы 7–9 баллов.
Уровень освоения программы ниже среднего 3–6 баллов.
Низкий уровень освоения программы 0–2 балла.