УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ТАТАРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования –
Центр детского творчества Татарского муниципального округа
Новосибирской области

Рассмотрена и одобрена
на заседании методического совета
Протокол № 2
от 16.04.2024 г.

Утверждаю
Директор МБУ ДО - ЦДТ
_____ Н.В. Балакина

Рассмотрены и одобрены
изменения и дополнения
на заседании методического совета
Протокол № 7 от 17.06.2025

Рассмотрены и одобрены
изменения и дополнения
на заседании методического совета
Протокол № 4 от 28.04.26 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности

«Занимательная химия»

Возраст обучающихся: 8-10 лет,

срок реализации 1 год

Автор - составитель: Мещерякова Н.В.,
старший методист МБУ ДО - ЦДТ

г. Татарск, 2026 г.

Раздел № 1. «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная химия» (далее – программа) разработана для детей 8-10 лет, направлена на удовлетворение здоровой познавательной потребности младших школьников в изучении мира посредством собственной активной деятельности.

Направленность программы: естественнонаучная

Актуальность программы.

Современная школа, постоянно сокращая часы на изучение реального мира (в начальной школе лишь один час в неделю предполагает естественнонаучное просвещение в рамках учебного курса «Окружающий мир», где второй час отводится на обществознание), не позволяет насытить сознание ребенка достаточным количеством представлений о событиях, связанных с веществами и их превращениями. Школьнику приходится ждать восьмого класса, когда начнѐтся курс химии, где он встречается с высочайшим уровнем абстрактных понятий, не подкреплѐнных жизненным опытом. Врезультате химия осваивается с трудом.

Важно насытить ребенка положительным опытом познания, обилием ярких впечатлений от встречи с загадками и тайнами природы, от сопереживания мудрым учѐным, пытавшимся на протяжении столетий понять механизмы и принципы устройства мира. Поэтому важным элементом содержания программы становятся «детские вопросы», вопросы почемучек,на которые подчас не найти ответа даже в перегруженной информационной среде. Другим элементом содержания являются истории открытий, совершавшихся как в научную, так и в донаучную эпохи, в период распространения алхимии, когда при отсутствии общей химической теории исследователи-практики часто случайно, опытным путѐм приходили к пониманию увиденного, когда активно разрабатывались техники изучения веществ (так называемые «операции алхимического дела»), создавалась химическая посуда и накапливался эмпирический материал, лѐгший впоследствии в основу научных химических построений.

Если школьная химия ориентирована на изучение чистых веществ, подготовленных к успешному моделированию реальных процессов, то в «занимательной химии» речь скорее должна идти о тех веществах, с которыми в быту встречаются люди, которые можно найти на кухне, на грядке, в дедушкиной мастерской. Лишь постепенно мы можем понять необходимость очищения вещества для точного обозначения комплекса химических явлений, которые отражают принадлежность изучаемого вещества к классу неорганических или органических соединений. Поэтому содержательно курс занимательной химии тесно пересекается с такими естественнонаучными дисциплинами, как физиология растений и животных, минералогия, почвоведение, океанология, качественный анализ и др. При отборе содержания требуется использовать знания различных практических видов деятельности: металлургии, косметологии и парфюмерии, кулинарии и диетологии, медицины, пиротехники, нумизматики, растениеводства и многих других.

Новизна программы состоит в инновационном подходе к проведению занятий. Большое внимание в программе уделяется так называемым «химическим фокусам», которые учащиеся могут показывать с помощью родителей, в кругу друзей. Это помогает ребятам сделать свой досуг интересней и содержательней, убеждает в практической направленности занятий по программе.

Программа направлена, прежде всего, на осмысления явлений и процессов, происходящих в окружающем нас мире, в повседневной жизни: природе, технике, быту. Химические опыты можно делать с помощью простых бытовых предметов, а это приводит к тому, что первоначальные физические понятия строятся в сознании, исходя из собственного опыта ученика, обогащая жизненный опыт образными впечатлениями. Чем чаще приходится детям размышлять над явлениями природы, тем глубже и осознаннее они усваивают новые

закономерности.

Программа является вариативной: педагог может вносить изменения в содержание тем (выбрать ту или иную игру, форму работы, дополнять практические занятия новыми приемами и техниками).

Педагогическая целесообразность программы обусловлена ее соответствием концепции развивающего обучения, когда при изучении материала обучающиеся получают общие представления о некоторых закономерностях развития природы, о взаимосвязи и взаимозависимости явлений окружающего мира; формируется убежденность в познаваемости мира и начальные представления о причинно-следственных связях; формируются экспериментальные умения, позволяющие отличить научный способ познания мира от других.

Отличительная особенность программы в том, что изучение химических явлений и законов происходит на основе развития умения наблюдать (замечать, обращать внимание), формулировать идеи (гипотезы) и проверять свои предположения путѐм постановки экспериментов.

Освоение практики научного исследования, пусть и представляемого в доступной младшим школьникам, требует прохождения всех непременных для научного исследования этапов: разнообразных и всесторонних наблюдений с поиском загадок и неразрешѐнных проблем, фиксации результатов наблюдений всеми доступными способами, формулирования гипотез – предположений о причинах наблюдаемого, планирование и постановка эксперимента, подтверждающего гипотезу, обсуждение в научной среде по принятым правилам.

Химический эксперимент является не столько средством наглядности, сколько необходимой базой и инструментом развития способностей младших школьников. Изучение химических законов и явлений на основе постановки демонстрационных опытов позволяет формировать и развивать у младших школьников умения наблюдать, выдвигать гипотезы и планировать свою деятельность в соответствии с ходом эксперимента, выделять общее и частное, проводить анализ и сравнение. Проведение химического эксперимента позволяет развивать у детей младшего школьного возраста не только наглядно-образное, но и абстрактное мышление.

Адресат программы. Программа разработана для детей 8 - 10 лет.

Количество обучающихся в одной группе 10-15 человек Состав группы – постоянный. Предварительной подготовки для зачисления в группу не требуется.

Срок обучения по программе - с 01.09.2026 – 31.05.2027 г.

Срок освоения программы – программа рассчитана на 1 года обучения

Объем программы - 72 часа

Форма обучения - очная

Язык обучения - русский

Режим занятий

Продолжительность одного академического часа - 45 мин. Перерыв между учебными занятиями – 15 минут. Общее количество часов в неделю – 2 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.)

Организационные формы обучения – групповые и индивидуальные, в группах одного возраста.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: знакомство младших школьников с наукой химией через демонстрацию практической значимости химических явлений и законов.

Задачи программы:

Предметные:

- познакомить с многообразием химических явлений, взаимосвязью и взаимозависимостью явлений окружающего мира;

- научить основным правилам безопасности при работе с наборами «Юный химик» и многочисленными веществами и материалами, встречающимися в быту, с простейшим химическим оборудованием;
- формировать навыки экспериментальной и исследовательской деятельности;
- учить представлять результаты экспериментов и исследований в виде фотографий, видеоклипов, рисунков, схем, диаграмм; публично представлять результаты эксперимента;
- учить навыкам конструктивного взаимодействия со сверстниками и взрослыми.

Метапредметные:

- развивать интерес к науке химии и химическим явлениям природы;
- формировать умение наблюдать, выдвигать гипотезы и планировать свою деятельность в соответствии с ходом эксперимента;
- развивать самостоятельность к планированию, проведению эксперимента и описание его результатов;
- развивать логическое мышление (способность к анализу, синтезу, сравнению, выделению существенного признака, классификации).

Личностные:

- воспитывать аккуратность, ответственность, потребность довести начатое дело до конца.
- формировать потребность в чтении дополнительной литературы, работе с разнообразными источниками информации.

1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	теория	практика	Формы проведения промежуточной аттестации
1.	Введение. Химия – наука о веществах.	2	1	1	Вводная диагностика.
2.	Домашняя аптечка.	6	2	4	Тест, викторина, творческие задания, проектная работа
3.	Летние чудеса.	4	1	3	Практическая работа, тест, наблюдение
4.	Чудеса химии на кухне и в быту.	12	4	8	Проект, практическая работа, тест, викторина
5.	Исследование продуктов питания.	8	3	5	Опрос, наблюдение, практическая работа, тестирование, проект
6.	Мыльная химия.	10	3	7	Тест, викторина, творческие задания, лабораторная работа
7.	Увлекательная химия для экспериментаторов	8	2	6	Практическая работа, тест, наблюдение
8.	Химия вне дома	2	1	1	Проект, практическая работа, тест, викторина
9.	Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы.	14	6	8	Опрос, наблюдение, практическая работа, тестирование, проект
10.	Лаборатория юного химика.	4	1	3	Опрос, наблюдение, практическая работа
11.	Итоговое занятие	2	-	2	Творческий отчёт. Итоговая презентация – защита проектов
	ИТОГО:	72	24	48	

Содержание программы

Раздел 1. Введение. Химия – наука о веществах - 2 часа.
Цель: знакомство с содержанием курса, изучение специализированной химической посуды и лабораторных принадлежностей, правил мытья и сушки химической посуды.
Теория: Введение в программу. Инструктаж по ТБ. Цели и задачи творческого объединения. Правила техники безопасности при работе с химическими веществами. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.
Практика: Практическая работа № 1. Лабораторное оборудование и посуда. Изучение строения пламени

Раздел 2. Домашняя аптечка - 6 часов.
Цель: знакомство с лекарственными препаратами, правилами использования и их хранения.
Теория: Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? Правила использования и хранения лекарств. Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка. Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Нашатырный спирт. Старые лекарства, как с ними поступить. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. Удивительные опыты с лекарственными веществами. Лекарственные препараты и реактивы для качественного анализа (в зависимости от препаратов).
Практика:
Практическая работа № 2. Удивительные опыты с лекарственными веществами.
Практическая работа № 3. Необычные свойства зелёнки и йода. Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом.
Практическая работа № 4. Получение кислорода из перекиси водорода.
Практическая работа № 5.Свойства аспирина.

Раздел 3. Летние чудеса - 4 часа.
Цель: знакомство с красильными растениями и способами окраски ткани.
Теория: Красильные растения. Почему листья меняют окраску осенью.
Практика:
Практическая работа № 6. Окрашивание ткани разными растениями.
Практическая работа № 7. Вытяжка хлорофилла из листьев разной осенней окраски.

Раздел 4. Чудеса химии на кухне и в быту - 12 часов.
Цель: использование знаний химии для приготовления пищевых продуктов.
Теория: Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отставание, фильтрование, обеззараживание. Питьевая сода. Свойства и применение. Поваренная соль, история, значение. Чтение сказки про соль, пословиц и поговорок. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Кислоты на кухне. Знакомство с лимонной и уксусной кислотой. Испытание индикатором кислой среды. Применение. ТБ в обращении с уксусом. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Крахмал. Получение крахмала, применение. Действие йода на крахмал. Белки. Где искать белки? Значение. Как отличить шерсть от синтетического волокна. Почему яйцо становится «крутым»? Сахар. Почему сахар сладкий?

Горит ли сахар? Леденцы. Где можно найти ещё сахар? Знакомство с основными компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Жиры. Как обнаружить жир? Значение жира. Как сделать масляную лампу. Витамины, их роль в процессах жизнедеятельности. Состав продуктов питания. Пищевые добавки. Металлы на кухне. Посуда из металлов. Металлы в пище. Удивительный алюминий. Почему темнеет нож? Ржавчина и её удаление.

Практика:

Практическая работа № 8. Очистка воды. Свойства воды.
Практическая работа № 9. Минеральная вода и её польза.
Практическая работа № 10. Очистка загрязненной поваренной соли.
Практическая работа № 11. Рисование солью.
Практическая работа №12. Роспись поделок из солёного теста
Практическая работа № 13. Свойства питьевой соды.
Практическая работа № 14. Обнаружение белков в продуктах питания. Сворачивание белка куриного яйца при нагревании.
Практическая работа № 15. Свойства чая.
Практическая работа № 16. Свойства уксусной кислоты.
Практическая работа № 17. Свойства крахмала. Действие йода на крахмал.

Раздел 5. Исследование продуктов питания - 8 часов.

Цель: использование знаний химии для исследований пищевых продуктов.

Теория: Исследование продуктов питания: молоко, мороженое, чипсы, жевательная резинка, газированные напитки, минеральная вода, чай. Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Растительные и животные масла. Йод на страже здоровья человека. Почему нужно кушать морскую капусту?

Практика:

Практикумы – исследования:
Практическая работа № 18. Свойства молока. Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта.
Практическая работа № 19. Приготовления мороженного в домашних условиях.
Практическая работа № 20. Исследуем чипсы.
Практическая работа № 21. Жевательная резинка, её состав. Польза и вред.
Практическая работа № 22. Газированные напитки.
Практическая работа № 23. Ищем крахмал в продуктах.

Раздел 6. Мыльная химия - 10 часов.

Цель: изучение бытовых химикатов, их классификация на основе применения.

Теория: Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материалы и т.п.). История мыла, виды. Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Что такое «жидкое мыло». Зубная паста. Виды и свойства зубной пасты. Зубной порошок. Зачем надо чистить зубы. Синтетические моющие средства их применение. Щёлок. Что такое щёлок? Как его варили в старину? История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Косметические средства, их приготовление. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи? Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах.

Практика:

Практическая работа № 24. Свойства мыла. Отличие туалетного и хозяйственного мыла.
Практическая работа № 25. Изготовление щёлока. Исследование свойств щёлока.
Практическая работа № 26. Разновидности моющих средств их сравнение.
Практическая работа № 27. Азбука химчистки.
Практическая работа № 28. Техника выведения пятен. Пятновыводители.

Практическая работа № 29. Мыльные опыты.
Практическая работа № 30. Изготовим духи сами.

Раздел 7. Увлекательная химия для экспериментаторов - 8 часов.
Цель: проведение экспериментов с применением знаний химии.
Теория: Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. Состав школьного мела. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.
Практика:
Практическая работа № 31. Изготовление химических елок и игрушек.
Практическая работа № 32. Секретные чернила.
Практическая работа № 33. Получение акварельных красок.
Практическая работа № 34. Как выбрать школьный мел. Изготовление школьных мелков.
Практическая работа № 35. Определение среды раствора с помощью индикаторов.
Практическая работа № 36. Разноцветный фейерверк.
Практическая работа № 37. Химические водоросли.

Раздел 8. Химия вне дома - 2 часа.
Цель: знакомство с материалом для постройки дом.
Теория: Мел. Мрамор. Глина. Песок. Крупные открытия иногда делают случайно. Что можно найти на берегах наших рек и в нашем классе? Посуда и стекло.
Практика:
Практическая работа № 38.Свойства речного песка. Гранит. Изготовление мелков.

Раздел 9. Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы - 14 часов.
Цель: знакомство со структурой периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, химическими элементами.
Теория: Что такое химический элемент. Водород «рождает воду», «Получение водорода». Знакомство с элементом и веществом гелием. Знакомство с элементом бор и веществами, содержащими химический элемент бор. Химический элемент углерод и его соединения: уголь, графит, алмаз. Органические вещества – «дети углерода». Химический элемент азот – «безжизненный» или основа всех живых организмов? Химический элемент кислород. Вещества озон и кислород. Фтор – «разрушающий» самый сильный окислитель – любитель электронов. Тефлоновая сковорода. Опасен ли фтор из зубной пасты? Знакомство с химическим элементом и веществом неон. Химический элемент натрий. От кого натрий прячется в керосине?
Знакомство с химическим элементом магний. Алюминий – летающий металл. А при чем тут глина? Знакомство с предметами из алюминия. Кремний и его соединения – речной и кварцевый песок, хрусталь, гранит. Белый и красный фосфор. Фосфор и его значение для живых организмов. Сера, фосфор и спички. Серная кислота. Что такое порох? Ядовитый газ хлор. Что такое хлорка? Аргон – инертный газ. Почему аргон «живет» в лампочке накаливания? От кого калий прячется в керосине? Калий и зола растений. Значение калия для человека. Кальций – строитель (известняк и мел, перламутр, мрамор и жемчуг) Что такое цемент? Почему кальций нужен живым организмам.
Практика:
Практическая работа № 39. Гелий и воздушные шарики
Практическая работа № 40. Как натрий окрашивает пламя горелки.
Практическая работа № 41. Получение «живой» краски из листьев растений.
Практическая работа № 42. Свойства алюминиевой фольги.
Практическая работа № 43. Как калий окрашивает пламя горелки.
Практическая работа № 44. Химические свойства школьного мела.

Практическая работа № 45. Обеззараживаем воду серебром.
Практическая работа № 46. Ищем крахмал в продуктах.
Практическая работа № 47. Получение кислорода из перекиси водорода.
Практическая работа № 48. Растворимые и нерастворимые вещества в воде.

Раздел 10. Лаборатория юного химика - 4 часа.
Цель: знакомство с простейшими химическими явлениями.
Теория: Изменение окраски индикаторов в различных средах.
Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.
Признак химической реакции - выделение газа и изменение запаха. Признак химической реакции - изменение цвета.
Признак химической реакции - растворение и образование осадка. Растворимые и нерастворимые вещества в воде.
Получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты.
Практика:
Практическая работа № 49. Обнаружение витаминов в продуктах питания. Анализ пищевых продуктов.
Практическая работа № 50. Обнаружение углеводов и жиров в продуктах питания.
Практическая работа № 51. Выращивание кристаллов соли. Выращивание цветных кристаллов.

Раздел 11. **Итоговое занятие - 2 часа.**
Цель: создание группового проекта «Химия вокруг нас».
Практика:
Практическая работа № 52. Создание проекта «Химия вокруг нас».

Планируемые результаты:

<u>Предметные результаты:</u>

Обучающиеся будут знать:

- первичные представления о понятиях: тело, вещество, химический элемент;
- место химии среди естественнонаучных дисциплин;
- основные методы изучения естественных наук: наблюдение, моделирование, эксперимент;
- вещества и признаки химических реакций, условия их протекания, наиболее часто используемые человеком в различных областях (быту, медицине, сельском хозяйстве, строительстве, парфюмерии и др.), и экологические последствия их применения.

Будут уметь:

- обращаться с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности при выполнении практических работ и домашнего эксперимента;
- проводить простейшие исследования свойств веществ;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- использовать метод наблюдения при выполнении различных видов практических заданий; оформлять результаты наблюдений и проведенного эксперимента;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- работать индивидуально, в парах, группах, используя полученные знания;
- обладать навыками работы с различными видами источников информации: литературой, средствами Интернета, мультимедийными пособиями.

Будут владеть:

- культурой общения и поведения в социуме, навыками здорового образа жизни;
- приобретёнными знаниями для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений;

- умениями преодолевать трудности;
- умениями видеть отличительные признаки веществ и физических тел;
- умениями понимать физические и химические явления;
- ответственностью за свои действия при работе с химическими материалами.

Личностные результаты:

- будут проявлять познавательный интерес и активность в области химии;
- будет развиваться трудолюбие и ответственность за качество своей деятельности;
- будет развиваться воля, терпение, самоконтроль, внимание, память, фантазия;
- будет соблюдать правила безопасности.

Метапредметные результаты:

- будет уметь работать в команде: работа в общем ритме, эффективно распределять задачи;
- будет проявлять познавательный интерес;
- будет уметь ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;
- будет уметь ставить вопросы, связанные с темой исследования, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;
- будет уметь критически мыслить и делать выводы;
- будет правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

Раздел № 2 «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

1. Календарный учебный график
(Общий)

Год обучения (уровень)	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	01 сентября 2026 г.	31 мая 2027 г.	36	72	72 часа 2 часа в неделю	2 раза в нед. по 2 часа

2. Условия реализации программы

1. Материально-техническое обеспечение программы.

Для успешной реализации данной программы необходимо наличие следующего оборудования, пособий и оснастки:

- кабинет с доской и проектором (5 компьютеров);
- измерительное оборудование – весы, термометр;
- аптечка в полной комплектации;
- инструкция по правилам безопасной работы с приборами, связанными с электричеством;
- карандаши, картон, бумага;
- лабораторное оборудование: пробирки, штативы, колбы, минзурки, стаканчики);
- магнит;
- маркер для белой доски;
- набор «Юный химик», набор учащегося для экологического практикума;
- плакаты по химии (таблица растворимости, периодическая таблица, великие учѐные)
- образцы материалов, представляющих различные вещества (грузила, жестяные банки, гвозди обычные и оцинкованные, медная и алюминиевая проволока, использованные батарейки, лампочки, оловянные солдатики, гипс, спиртовой раствор йода, перекись водородаи др.);
- пищевые продукты (макароны, кисель, картофель, растительное масло, сахар, глюкоза, фруктоза;
- раковина;
- ручные инструменты (нож, щипцы, линейки, бутылки с водой, плоскогубцы, доски в качестве подставок);
- столы с полками для инструментов;
- шкаф педагога (с возможностью закрывания на ключ);
- шкафы и стеллажи для материалов, книг, моделей.

2. Информационное обеспечение

Для более эффективного освоения содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы активно используются информационные ресурсы сети интернет.

3. Кадровое обеспечение.

Для реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы педагог должен иметь высшее либо среднее профессиональное педагогическое образование по профилю программы.

4. Формы аттестации

Диагностика уровня подготовки проводится в различных формах (зачет, викторина, тест, практическая работа и т.п.).

Для определения успешности освоения материала и качества учебного процесса программой предусмотрен регулярный контроль знаний, умений и навыков обучающихся. Предполагаются следующие виды диагностических исследований: входная диагностика и текущий контроль.

1. Входная диагностика осуществляется при наборе группы в виде тестовых заданий, анкетирования или беседы, где определяется уровень знаний обучающихся по химии.
2. Текущий контроль осуществляется как при помощи контроля на каждом занятии, так и после каждой темы программы. Формы текущего контроля: тесты, викторины, творческие задания, подготовка презентаций по теме и др.

По окончанию освоения курса программы организуется промежуточная аттестация: обучающиеся выполняют итоговое тестирование за учебный год.

Результаты работы обучающихся на протяжении освоения программы будет отражать рейтинговая система результатов (количественных и качественных) участия в викторинах, конкурсах, играх, акциях и т.д. Педагог ведёт учёт всех достижений обучающихся, фиксирует их в своём журнале.

3. Оценочные материалы.

Для мониторинга результатов обучения по дополнительной общеразвивающей программе используются: мониторинг результатов обучения ребенка по дополнительной общеразвивающей программе, мониторинг личностного развития ребенка в процессе освоения им дополнительной общеразвивающей программы, индивидуальная карточка учёта результатов обученияребёнка по дополнительной общеразвивающей программе, индивидуальная карточка учёта динамики личностного развития ребёнка, схема самооценки учебных достижений воспитанника.

Формы организации деятельности на занятии: Фронтальная, групповая, коллективная, индивидуальная.

Формы занятий: Лекция, беседа, игра, лабораторное занятие, экскурсия, зачет, конкурс, творческая встреча.

Формы фиксации образовательных результатов

Для фиксации образовательных результатов в рамках курса используются:
- ведомость образовательных результатов обучающихся;
- портфолио достижений обучающихся.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:
- открытые занятия;
- фотоотчеты;
- конференции;
- творческий отчет;
- конкурсное движение.

Формы подведения итогов реализации программы
- презентация проектов;
- творческий отчет объединения;
- итоговые занятия.

2.4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

№ п/п	Оценочные материалы	Приложение
1.	Методика определения результатов образовательной деятельности детей (Л.Н. Буйловой и Н.В. Кленовой)	№ 1
2.	Мониторинг личностного развития ребенка.	№ 2

3.	Методика диагностики метапредметных результатов	№ 3
4.	Критерии и требования оценки проектных и исследовательских работ	№ 4

Методические материалы

В качестве методов обучения по программе используются наглядно–практический, исследовательский проблемный, проектные методы.

Методы обучения
по источнику передачи и восприятия информации:
- словесный: рассказ, беседа, лекция;
- наглядный: опыт, иллюстрация, дидактический, наглядный материал, образцы и т.п.;
- практический: показ, самостоятельная работа, практическая работа.

по характеру деятельности:
- объяснительно-иллюстративный (рассказ, показ, лекция, фильм, карточки и т.п.);
- репродуктивный (воспроизведение, действие по алгоритму);
- проблемный (постановка проблемных вопросов, создание проблемных ситуаций);
- исследовательский метод (опыты, исследования, эксперименты);
- проектный метод (разработка проектов, моделирование ситуаций);
- метод игры (игры дидактические, развивающие, ролевые, деловые).

Педагогические технологии:
- индивидуального обучения;
- группового обучения;
- коллективного взаимообучения;
- дифференцированного обучения;
- проблемного обучения;
- технология проектной деятельности.

Здоровьесберегающие технологии:
- технологии обеспечивающие гигиенические оптимальные условия образовательного процесса;
- технологии оптимальной организации учебного процесса и физической активности;
- разнообразные психолого - педагогические технологии используемые на занятиях.

Технологии реализуются на основе личностно - ориентированного подхода.

Формы учебных занятий:
- по особенностям коммуникативного взаимодействия педагога и детей (экскурсия, конференция, конкурс, фестиваль, презентация т.д.);
- по дидактической цели (вводное занятие, занятие по углублению знаний, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, поконтролю знаний, умений и навыков, комбинированные формы занятий).

Алгоритм учебного занятия.

Этапы		Задачи этапа	Содержание деятельности
Подготовительный	Организационный	Подготовка детей к работе на занятии	Организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания
	Проверочный	Установление правильности и	Проверка домашнего задания (творческого, практического),

		осознанности выполнения домашнего задания (если таковое было), выявление пробелов и их коррекция	проверка усвоения знаний предыдущего занятия
Основной	Подготовительный (подготовка к новому содержанию)	Обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности	Сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (например, эвристический вопрос, познавательная задача, проблемное задание детям)
	Усвоение новых знаний и способов действий	Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения	Использование заданий и вопросов, которые активизируют познавательную деятельность детей
	Первичная проверка понимания изученного	Установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление ошибочных или спорных представлений и их коррекция	Применение пробных практических заданий, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием
	Закрепление новых знаний, способов действий и их применение	Обеспечение усвоения новых знаний, способов действий и их применения	Применение тренировочных упражнений, заданий, которые выполняются самостоятельно детьми
	Обобщение и систематизация знаний	Формирование целостного представления знаний по теме	Использование бесед и практических заданий
	Контрольный	Выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль и коррекция знаний и способов действий	Использование устного (письменного) опроса, а также заданий различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского)
Итоговый	Итоговый	Анализ и оценка успешности достижения цели, определение перспективы последующей работы	Педагог совместно с детьми подводит итог занятия
	Рефлексивный	Мобилизация детей на самооценку	Самооценка детьми своей работоспособности, психологического состояния, причин некачественной работы, результативности работы

Рабочая программа воспитания

Цель: воспитание социально значимых ценностных отношений, воспитывать убежденность в возможности познания законов природы.

Задачи:

- воспитывать интерес к изучению естественных наук;
- выявлять и развивать исследовательские способности обучающихся;
- формировать умения применять свои знания по химии на практике;
- раскрывать потенциал каждого ребенка, предоставлять возможности реализовать себя, в сотрудничестве со взрослыми и сверстниками в области экологических мероприятий.

***Виды деятельности*:** игровая, познавательная, экскурсионная, досугово-развлекательная и т.п.).

Формы деятельности: игра, беседа, дискуссия, экскурсия, соревнование.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Форма проведения	Название мероприятия, события, дела	Сроки проведения
1.	День открытых дверей	«Химия это интересно»	сентябрь
2.	Мастер-класс	«Сложные эксперименты из простых веществ»	октябрь
3.	Лаборатория открытий	«Химик Х»	ноябрь
4.	Конференция	«Наука без границ»	декабрь
5.	Конкурс	«Химические фокусы»	январь
6.	Интеллектуально-познавательная игра	«Похимичим»	март
7.	Акция	«Свеча памяти» (изготовление не гаснущих свечей)	май
8.	Праздник	«Наука в пробирке»	май

Прогнозируемый результат.

В результате реализации воспитательной программы обучающийся будет:

- иметь представления о естественных науках;
- проявлять интерес к исследованиям в области химии и экологии;
- применять элементарные знания по химии на практике;
- предоставится возможность реализовать себя, в сотрудничестве со взрослыми и сверстниками в области экологических мероприятий.

Список литературы

Нормативные документы:

1. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 года и на перспективу до 2036»;
2. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
3. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. от 15.10.2025);
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678) (в ред. от 01.07.2025);
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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»;
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685- 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи») (в редакции от 17.03.2025);
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в ред. от 21.04.2023);
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
9. Устав и локальные акты МБУ ДО – ЦДТ.

Методические рекомендации для проектирования и разработки дополнительной общеобразовательной программы:

1. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование» (письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).
2. Методические рекомендации «Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы» (ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания») https://институтвоспитания.рф/programmy- vospitaniya/dopolnitelnoe-obrazovanie/.

Литература для педагога

1. Аквилева, Г.Н. и др. Наблюдения и опыты на уроках природоведения./Г.Н.Аквилева – Москва.: Просвещение, 2018 – Текст : непосредственный.
2. Горев, Л. А. Занимательные опыты./ Л.А. Горев Москва: Просвещение, 2015 – Текст : непосредственный.
3. Гроссе, Э. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. Перевод с немецкого. 2-е русское издание./ Э. Гроссе, Х. Вайсмантель - Москва: Издательство
4. «Химия», 1985. - Лейпциг, 2016 – Текст : непосредственный.
5. Ольгин О. Опыты без взрывов. Изд. 2-е, переработанное. – Москва: Химия, 2020 – Текст : непосредственный.
6. Манолов, К. У химии свои законы. Пер. с болг. – Л.: Химия,1975. – Текст : непосредственный. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века. Всеобщаяистория химии. / К. Манолов, Д. Лазаров, И. Лилов,– Москва: Наука, 2021– Текст : непосредственный.
7. Грэй, Т. Элементы. Путеводитель по периодической таблице. Пер. с англ. – Corpus, 2017 – Текст : непосредственный.
8. Соловьев, Ю.И. История химии: Развитие химии с древнейших времен до конца XIX в.Пособие для учителей. / Ю.И. Соловьев 2-е изд. - Москва: Просвещение, 2015. – Текст :

непосредственный.

Литература для детей и родителей.

1. Мейяни, А. Большая книга экспериментов для школьников/ Под ред. А. Мейяни; Пер. с ит. Э.И.Мотылевой. – М.: ООО «Издательство «РОСМЕН-ПРЕСС», – Текст : непосредственный.
2. Жилин, Д.М. Юный химик. Серия START. 65 опытов с веществами. – Изд. 2-е, перераб./ Д.М. Жилин. – М.: Издательство «Ювента», – Текст : непосредственный.
3. Муравьев, А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: Учебное пособиес комплектом карт-инструкций / Под ред. К.х.н. А.Г. Муравьев. – 3-е изд., испр. – СПб: Кристмас 2019 – Текст : непосредственный.
4. Энциклопедический словарь юного химика/ Сост. В. А. Крицман, В. В. Станцо.— 2-еизд., испр.— М.: Педагогика, 2016– Текст : непосредственный.

Приложение № 1.

«Методика определения результатов образовательной деятельности детей»

Авторы: Буйлова Любовь Николаевна, доцент кафедры педагогики Московского института открытого образования, кандидат педагогических наук; д.т. Клёнова Нина Владимировна, зам. зав. отделом развития кадрового потенциала Московского городского Дворца детского (юношеского) творчества, кандидат философских наук

Показатели (оцениваемые параметры	Уровни обученности				Методы диагностики
	Минимальный 2балл	репродуктивный (базовый) 3балла	частично-поисковый (повышенный) 4балла	творческий (креативный) 5баллов	
	Критерии оценивания качества				
1. Теоретическая подготовка 1.1.Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана образовательной программы	Знает некоторые разделы, темы. Овладел менее чем 1/3 объема знаний, предусмотренных программой.	Объем усвоенных знаний составляет более 1\3.	Освоил практически объем знаний, более 1\2 предусмотренный программой за конкретный период. Изучает предмет дополнительно.	Владеет знаниями в рамках программы, передает свои знания другим, стремиться самостоятельно изучить данный предмет.	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос, беседа.
1.2. Владение специальной терминологией	Знает меньше половины терминов, предусмотренных по программе.	Знает больше половины терминов, предусмотренных по программе.	Знает терминологию, умеет применять в процессе работе.	Знает терминологию, умеет применять в процессе работе, помогает другим и стремится самостоятельно изучать терминологию по темам.	контрольный опрос
1.3 .Практическая подготовка обучающихся.	Выполняет практические работы с затруднениями, нуждается в постоянной помощи педагога, друзей.	Выполняет практические работы по образцу.	Выполняет самостоятельно практические работы.	Выполняет самостоятельно практические работы с добавлением собственных элементов творчества.	Наблюдение

2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением.	Не владеет специальным оборудованием и оснащением.	Владеет специальным оборудование м и оснащением, но испытывает затруднения при применении.	Владеет специальным оборудованием и оснащением.	Владеет специальным оборудование м и оснащением и легко использует в работе.	Наблюден ие, беседа
2.3 Творческие навыки (творческое отношение к делу и умение воплотить его в готовом продукте).	Выполнять работу под руководством педагога.	Выполнять работу под частичным руководством педагога. Работать с технологичес кими картами.	Выполнять работу самостоятельно . Работать с технологически ми картами и шаблонами.	Выполнять работу самостоятель но по собственным замыслам. Работать с технологичес кими картами и изготовление шаблонов.	Наблюден ие, беседа
3. Общеучебные умения и навыки обучающегося 3. 1. Учебно – интеллектуаль ные умения	Испытывает серьёзные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.	Умеет подбирать литературу, есть затруднения при работе с компьютером.	Умеет подбирать литературу самостоятельно , пользуется компьютером.	Подбирает самостоятель но литературу, пользуется компьютером, умеет самостоятель но подготовить сообщение по определенной теме.	контроль ный опрос, беседа
3. 2. Учебно-коммуникатив ные умения	С трудом воспринимает информацию	Слушает и слышит педагога.	Слушает и слышит педагога, выступает перед аудиторией.	С легкостью воспринимает информацию педагога и отстаивает свою точку зрения.	беседа

3. 3. Учебно-организационные умения и навыки	Организовывает свое рабочее место.	Организовывает свое рабочее место, соблюдает правила безопасности.	Самостоятельно организовывает свое рабочее место, соблюдает правила безопасности, аккуратно выполняет работу.	Самостоятельно организовывает свое рабочее место, соблюдает правила безопасности, аккуратно выполняет работу с элементами творчества	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос, беседа.
4. Сформированность компетенций по профилю	Знает, но затрудняется в воспроизведении.	Воспроизводит действия.	Действует по аналогии в сходных ситуациях.	Творческие действия в сходных для обучающегося условиях.	наблюдение
5. Сформированность интереса к чему- либо	Посещает занятия. На занятиях пассивен.	Регулярно посещает занятия, иногда активен на занятиях.	Регулярно посещает занятия. Активен, но не всегда внимателен. Стремится к новым занятиям.	Посещает занятия. Активен. Внимателен. Стремится к новым знаниям. Предлагает свои творческие замыслы.	Наблюдение беседа
6. Участие в конкурсах и конкурсах -на уровне учреждения; - районные, - региональные; - Всероссийские.	Участвует в выставках и конкурсах внутри объединения.	Участвует в выставках и конкурсах внутри объединения, выставках районного уровня.	Участвует в выставках и конкурсах внутри объединения, выставках районного и регионального уровня.	Участвует в выставках и конкурсах внутри объединения, районного, регионального, Всероссийского и Международного уровня.	Наблюдение

Характеристика уровней обученности:

Минимальный (35-75 б.)– обучающийся не выполнил образовательную программу, то есть не приобрел предусмотренную учебным планом сумму знаний, умений и навыков, не выполнил задач, поставленных перед ним педагогом.

Репродуктивный (76-105 б.) – обучающийся стабильно занимается, выполняет образовательную программу, свободно ориентируется в изученном материале.

Частично-поисковый (106 – 140 б.) – обучающийся проявляет устойчивый интерес к изучаемому предмету, не только выполняет программу, но и стремиться к дополнительным занятиям, принимает участие в конкурсах и соревнованиях районного уровня и выше.

Творческий(141-175 б.) – обучающийся выполняет программу, дополнительно самостоятельно занимается изучаемым предметом, проявляет ярко выраженные способности к изучаемой дисциплине, стабильно участвует в конкурсах, фестивалях и соревнованиях, занимает призовые места. Возможно, для старших школьников критерием творческого уровня может быть тот факт, что воспитанник выбирает свой профиль в качестве будущей профессии.

Примерное оформление результатов обученности обучающихся по образовательной программе ДОД

№ п/п	Фамилия, имя обучающегося	Показатели									Итоговый балл	Уровень
1.												
2.												
3.												

Приложение № 2

Мониторинг личностного развития ребенка
в процессе освоения им дополнительной образовательной программы

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное количество баллов	Методы диагностики
1. Организационно-волевые качества				
1.1 Терпение	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки	Терпения хватает меньше, чем на половину занятия	1	наблюдение
		Терпения хватает	5	

	в течение определенного времени, преодолевать трудности	больше, чем на половину занятия		
		Терпения хватает на все занятие	10	
1.2 Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	Волевые усилия ребенка побуждаются извне	1	наблюдение
		Иногда самим ребенком	5	
		Всегда самим ребенком	10	
1.3 Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)	Ребенок постоянно находится под воздействием контроля извне	1	наблюдение
		Периодически контролирует сам себя	5	
		Постоянно контролирует себя сам	10	
2. Ориентационные качества				
2.1 Интерес к занятиям в детском объединении	Осознание участия ребенка в освоении образовательной программы	Интерес к занятиям продиктован ребенку извне	1	
		Интерес поддерживается периодически самим ребенком	5	тестирование
		Интерес постоянно поддерживается самим ребенком	10	
3. Поведенческие качества				
3.1 Тип сотрудничества (отношение ребенка к общим делам объединения)	Умение воспринимать общие дела, как свои собственные	Избегает участия в общих делах	0	
		Участвует при побуждении извне	5	наблюдение
		Инициативен в общих делах	10	

Сводная таблица результатов личностного развития ребенка

Основываясь на критериях, были выделены три уровня личностного развития: высокий, средний, низкий.
Высокий уровень (36 – 50 баллов).
Средний уровень (16 - 35 баллов).
Низкий уровень (4 - 15 баллов).

ФИО	**Организационно-волевые качества**			**Ориентационные качества (Интерес к занятиям в детском объединении**	**Поведенческие качества**	**Баллы**	**Уровень**
	терпение	воля	самоконтроль				

Приложение № 3

Методика диагностики метапредметных результатов

Показатели	**Ярко проявляются 3 балла**	**Проявляются 2 балла**	**Слабо проявляются 1 балл**
Контроль своей деятельности	Самостоятельно соотносит свои действия с планируемыми результатами,	Соотносит свои действия с планируемыми результатами с помощью педагога,	Слабо соотносит свои действия с планируемыми результатами даже при помощи педагога, не осуществляет контроль

	осуществляет контроль своей деятельности в процессе достижения результата	осуществлет контроль своей деятельности в процессе достижения результата при подсказке педагога	своей деятельности в процессе достижения результата
Оценка и правильность выполнения учебной задачи	Самостоятельно оценивает правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения, оказывает помощь другим	Оценивает правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения с помощью учителя	С трудом оценивает правильность выполнения учебной задачи с помощью учителя
Сотрудничество	Осуществляет учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками, активно работает индивидуально и в группе.	Осуществляет учебное сотрудничество с педагогом, работает индивидуально и в группе.	Не осуществляет учебное сотрудничество и совместную деятельность, работает индивидуально и слабо активен в группе.
Самооценка и принятие решений	Свободно и адекватно может оценить себя, быстро принимает решения и осознано осуществляет выбор в учебной и познавательной деятельности.	Владеет основами самооценки, затрудняется в принятии решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.	Не может оценить себя, затрудняется в принятии решений и выбора в учебной и познавательной деятельности.

Низкий уровень - от 0 до 4 баллов.
Средний уровень - от 5 до 9 баллов.
Высокий уровень – от 10 до 12 баллов

Оценочный лист изучения метапредметных результатов обучающихся

ФИО	**Критерии метапредметных результатов**												Кол-во	Уровень
	Контроль своей деятельности			**Оценка и правильность выполнения учебной задачи**			**Сотрудничество**			**Самооценка и принятие решений**				
	В	П	И	В	П	И	В	П	И	В	П	И		

В - вводный, П - промежуточный, И – итоговый.

Всего детей_____
Высокий_____
Средний_____
Низкий_____

Приложение № 4

Критерии и требования к оформлению конкурсных материалов (работ).

1. Общие требования к конкурсным материалам (работам).

1.1. Все текстовые материалы должны быть оформлены на русском языке с соблюдением орфографических и пунктуационных норм (при необходимости с использованием латинских названий видов животных и растений).

1.2. Объем работы – не более 15 страниц, шрифт 14, интервал одинарный.

1.3. Картографический материал должен иметь условные обозначения и масштаб.

1.4. В конце работы приводится список используемой литературы (библиографический список), оформленный с учетом рекомендаций ГОСТ (ГОСТ Р 7.0.11-2011). В тексте работы должны быть ссылки на литературные источники, указанные в списке используемой литературы.

1.5. В приложении помещаются вспомогательные и дополнительные материалы: таблицы массивов данных,

рисунки, графики, схемы и иное, если они помогают пониманию полученных результатов.
1.6. В случае использования формата стендовой защиты, материалы (работы) размещаются на вертикальном постере формата А0 или на 2-х листах ватмана стандартного формата А1, расположенных горизонтально друг над другом.
1.7. В случае необходимости использования компьютера для представления презентации к докладу перечень требуемых программных средств должен быть согласован с организаторами Конкурса.

2. Структура исследовательской работы.

2.1. Требования к оформлению исследовательской работы.

Исследовательская работа должна содержать:

- титульный лист, на котором указываются название образовательной организации, в которой выполнена работа; субъект Российской Федерации и населенный пункт; название детского объединения; тема работы; фамилия, имя, отчество автора; класс; фамилия, имя, отчество, должность и место работы руководителя конкурсной работы (полностью) и консультанта (если имеется), год выполнения работы;
- оглавление, включающее соответствующие разделы содержания (с указанием страниц);

2.2. Содержание исследовательской работы.

В структуре изложения содержания работы должно быть представлено:

- введение, где должны быть сформулированы цель и задачи работы, степень изученности проблемы, сделан краткий литературный обзор, обоснована актуальность исследования, а также указаны место и сроки проведения исследования, при необходимости дана физико-географическая характеристика района исследования и режим хозяйственного использования территории;
- обзор литературы по теме исследования;
- методика исследований (описание методики сбора материалов, методы первичной и статистической обработки собранного материала);
- результаты исследований и их обсуждение, при представлении результатов желательно использование таблиц, диаграмм и графиков, а также методов базовой статистической обработки;
- выводы, где приводятся краткие формулировки результатов работы в соответствии с поставленными задачами;
- заключение, где могут быть отмечены лица, принимавшие участие в выполнении и оформлении работы, намечены дальнейшие перспективы работы, указаны практические рекомендации.

3. Структура проектной работы.

3.1. Требования к оформлению проектной работы.

Проектная работа должна содержать:

- название проекта, состав проектной группы, имя научного руководителя;
- краткое описание проекта: цели, задачи, результат проекта (продукт);
- этапы проектной работы: даты, основные этапы и краткое содержание проделанной работы, результат на каждом этапе;
- сведения о материально-техническом обеспечении проекта.

3.2 Содержание проектной работы.

Содержательные компоненты проектной работы должны включать:

- введение с кратким обоснованием актуальности проекта, цель и содержание поставленных задач, характеристика работы: в чем заключается значимость и (или) прикладная ценность полученных результатов; краткий обзор уже существующих решений по данной теме;
- основную часть проекта, состоящую из двух разделов: теоретического и практического. Теоретический раздел включает теоретическое обоснование и описание решения. Практический раздел – описание реализации проекта, демонстрацию его работы (в случае, если проект является минимально жизнеспособным продуктом или прототипом);
- ресурсное обоснование: как, при каких условиях (социальных, финансово-экономических (проект сметы) и иных) проект может быть реализован.

Приложение № 5

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

N п/п	Дата	Время	Форма проведения	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел 1. Введение. Химия – наука о веществах - 2 часа.							
1.	Сентябрь		ВЗ	2	Вводное	Учебный	Диагностик

					занятие	кабинет	а
Раздел 2. Домашняя аптечка - 6 часов.							
2.	Сентябрь		УЗ	2	Домашняя аптечка, ее содержимое.	Учебный кабинет	Наблюдение Практическая работа
3.	Сентябрь		ПР	2	Многообразие лекарственных веществ.	Учебный кабинет	Практическая работа
4.	Сентябрь		ПР	2	Удивительные опыты с лекарственными веществами	Учебный кабинет	Наблюдение Практическая работа
Раздел 3. Летние чудеса - 4 часа.							
5.	Октябрь		УЗ	2	Красильные растения.	Учебный кабинет	Наблюдение Практическая работа
6.	Октябрь		ПР	2	Почему листья меняют окраску осенью.	Учебный кабинет	Практическая работа Тестирование
Раздел 4. Чудеса химии на кухне и в быту - 12 часов.							
7.	Октябрь		УЗ	2	Вода и её свойства.	Учебный кабинет	Практическая работа
8.	Октябрь		УЗ	2	Поваренная соль, история, значение.	Учебный кабинет	Наблюдение Практическая работа
9.	Ноябрь		УЗ	2	Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.	Учебный кабинет	Практическая работа
10.	Ноябрь		УЗ	2	Кислоты на кухне.	Учебный кабинет	Практическая работа опрос
11.	Ноябрь		ПР	2	Удивительные опыты на кухне и в быту	Учебный кабинет	Наблюдение Исследовательская работа
12.	Ноябрь		ПР	2	Удивительные опыты на кухне и в быту	Учебный кабинет	Наблюдение Исследовательская работа
Раздел 5. Исследование продуктов питания - 8 часов.							
13.	Декабрь		УЗ	2	Продукты на	Учебный	Практическа

					моей кухне. Вред и польза.	кабинет	я работа Опрос
14.	Декабрь		УЗ	2	Йод на страже здоровья человека.	Учебный кабинет	Практическая работа Анкетирование
15.	Декабрь		УЗ	2	Крахмал, его свойства и применение	Учебный кабинет	Практическая работа
16.	Декабрь		ПР	2	Растительные и животные масла	Учебный кабинет	Исследовательская работа
Раздел 6. Мыльная химия - 10 часов.							
17.	Январь		УЗ	2	История мыла, виды.	Учебный кабинет	Наблюдение
18.	Январь		УЗ	2	Синтетические моющие средства их применение.	Учебный кабинет	Практическая работа
19.	Январь		УЗ	2	Косметические средства, их приготовление.	Учебный кабинет	Тестирование
20.	Январь		ПР	2	Физика мыльных пузырей	Учебный кабинет	Практическая работа
21.	Февраль		ПР	2	Удивительные опыты.	Учебный кабинет	Исследовательская работа
Раздел 7. Увлекательная химия для экспериментаторов - 8 часов.							
22.	Февраль		УЗ	2	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.	Учебный кабинет	Практическая работа
23.	Февраль		УЗ	2	Индикаторы.	Учебный кабинет	Тестирование
24.	Февраль		ПР	2	Акварельные краски и их состав.	Учебный кабинет	Исследовательская работа
25.	Март		ПР	2	Состав школьного мела.	Учебный кабинет	Практическая работа
Раздел 8. Химия вне дома - 2 часа.							
26.	Март		УЗ	2	Что можно найти на берегах наших рек и в	Учебный кабинет	Исследовательская работа

					нашем классе?		
Раздел 9. Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы - 14 часов.							
27.	Март		УЗ	2	Химический элемент.	Учебный кабинет	Наблюдение Практическая работа
28.	Март		УЗ	2	Водород «рождает воду»	Учебный кабинет	Наблюдение Практическая работа
29.	Апрель		УЗ	2	Органические вещества – «дети углерода»	Учебный кабинет	Практическая работа
30.	Апрель		УЗ	2	Ядовитый газ хлор.	Учебный кабинет	Практическая работа опрос
31.	Апрель		УЗ	2	Аргон – инертный газ.	Учебный кабинет	Практическая работа
32.	Апрель		УЗ	2	Почему кальций нужен живым организмам.	Учебный кабинет	Наблюдение
33.	Май		ПР	2	Удивительные опыты.	Учебный кабинет	Лабораторная работа
Раздел 10. Лаборатория юного химика - 4 часа.							
34.	Май		УЗ	2	Анализ пищевых продуктов.	Учебный кабинет	Практическая работа
35.	Май		ПР	2	Выращивание цветных кристаллов.	Учебный кабинет	Мини-проект
Раздел 11: «Итоговое занятие» - 2 часа							
36.	Май		ИЗ	2	Итоговое занятие «Химия вокруг нас»	Учебный кабинет	Итоговая презентация деятельности