

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ЕЙСКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №24
ИМЕНИ КАВАЛЕРА ОРДЕНА МУЖЕСТВА ЕВГЕНИЯ ЛАЗАРЕВА СЕЛА
АЛЕКСАНДРОВКА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЕЙСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании
педагогического совета
от 31.08.2023г.
Протокол № 1

Утверждаю:
Директор МБОУ СОШ№24
МО Ейский район
_____ О.В.Борзыкин
«31» августа 2023 г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«ХИМИЯ НА ПРАКТИКЕ»

**центра образования естественнонаучной и технологической
направленностей «Точка Роста»**

Уровень программы: *ознакомительно- исследовательский*

Срок реализации программы: *1 года (34часа)*

Возрастная категория: *от 12 до 17 лет*

Состав группы: 15 человек

Форма обучения: очная

Вид программы: *модифицированная*

Программа реализуется на бюджетной основе

ID -Номер программы в Навигаторе: 42908

Автор-составитель:
Никитина Елена Васильевна
учитель биологии и химии

Содержание программы

№	Наименование разделов	Стр.
	Введение	3
1	Нормативно-правовая база	3
2.	Раздел 1 программы «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые»	4
2.1	Пояснительная записка программы.	4-5
2.2	Цели и задачи.	6
2.3	Содержание программы.	8-9
2.4	Планируемые результаты.	10-11
3.	Раздел 2 программы «Комплекс организационно-педагогических условий»	12
3. 1.	Календарный учебный план	12-15
3. 2.	Условия реализации программы.	16
3. 3.	Формы аттестации.	16
3. 4.	Оценочные материалы.	16
3. 5.	Методические материалы.	16-17
3.6.	Список литературы.	18-19
	Приложение 1	20
	Приложение 2	21
	Приложение 3	22-24

Введение.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (Данная программа «*Практическая химия*») относится к ознакомительному уровню и предусматривает ознакомление с практическими умениями и навыками, формирует начальный опыт творческой деятельности, но и развивает интерес обучающегося к эксперименту, научному поиску, способствует самоопределению учащихся, осознанному выбору профессии.

1. Нормативно-правовая база

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 07 декабря 2018 г.
3. Приказ министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Приказ министерства просвещения РФ от 30 сентября 2020 г. № 553 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.09.20 № 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. Проект концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года.
7. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерство образования и науки РФ.
8. Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ 2020 г.
9. Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеразвивающих программ с применением дистанционных образовательных технологий, письмо Минпросвещения России от 07 мая 2020 года № ВБ-967/04

2. Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты »:

2.1. Пояснительная записка

Направленность. Программа относится к **естественнонаучной направленности**, способствует повышению химической и экологической грамотности детей.

Новизна программы заключается во внутри- и межпредметной интеграции. Интегрированная программа «Химия на практике» объединяет области экологии, биологии, химии, научно-исследовательской деятельности, что особенно важно для всестороннего развития детей. В процессе изучения учащимся предлагаются темы исследовательских работ и рефератов, над которыми работают при изучении разделов.

Актуальность программы заключается в том, что она создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности. Химия глубоко вошла в нашу жизнь, сделала ее ярче (краски, фейерверки), удобнее (одежда, игрушки, пластик, косметика), быстрее (машины, телефоны, компьютеры). Чтобы помочь ученику полюбить химию, можно проводить эксперименты, появится интерес к устройству природы веществ. Так же эксперименты помогут в развитии моторики, логики, научат нестандартному мышлению, и помогут расширить кругозор. Используя реактивы, которые есть в лаборатории и на каждой кухне, можно проводить интересные эксперименты. Главное — дать ученику понять, что всему есть научное объяснение. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д. Программа позволяет уравновесить аспекты интеллектуального, эстетического и физического воспитания и развития ребенка; способствует развитию у учащихся гуманистических ценностей, ориентаций и понимания возможности и необходимости личного вклада каждого гражданина в дело охраны и восстановления окружающей среды.

Необходимость введения данного курса обусловлена недостаточной прикладной направленностью базового курса химии 8-9 класса. Отличительной чертой программы является то, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми учащиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно. Это такие понятия, как пища и её состав, а также вредная и полезная пища. Часто люди не задумываются над тем, что они едят, насколько питательны продукты.

Воспитательная работа. Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации

свободного времени учащихся. Она дает возможность предоставлять учащимся широкий спектр знаний, направленных на развитие и выявление индивидуальных особенностей ребенка. Занятия в системе внеурочной воспитательной работы по биологии способствуют развитию интеллектуальной одаренности учащихся, взаимосвязь и преемственность общего и дополнительного образования в школе и воспитания в семье. Применение игровой методики и современных технологий для развития интеллекта позволит школьникам самостоятельно получать более глубокие знания по отдельным, интересным для них темам, демонстрировать их в интеллектуальных соревнованиях. Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации внеурочной деятельности позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности. Программой предусмотрено проведение воспитательных мероприятий в соответствии с Программой воспитательной работы МБОУ СОШ №24 МО Ейский район (Приложение 1)

Профориентация. Занимаясь по программе, дети знакомятся с такими профессиями, как химик, химик-эколог, химик-аналитик, химик-исследователь, химик-фармацевт, биофармахимик, радиохимик. Учащиеся не только получают представление о результатах труда представителей данных профессий, но и овладевают основами, необходимыми для профессиональной деятельности в будущем. Центральным же новообразованием периода становится самоопределение, профессиональное и личностное. Создается так называемый жизненный план: старшеклассник решает, кем быть (профессиональное самоопределение) и каким быть в своей будущей жизни (личностное или моральное самоопределение).

Еще один момент, связанный с самоопределением, - изменение учебной мотивации.

Старшеклассники, ведущую деятельность которых обычно называют учебно-профессиональной, начинают рассматривать учебу как необходимую базу, предпосылку будущей профессиональной деятельности. Их интересуют, главным образом, те предметы, которые им будут нужны в дальнейшем, их снова начинает волновать успеваемость, появляется сознательное отношение к учению

Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

Кроме теоретических знаний, практических умений и навыков у учащихся формируются познавательные интересы. Чтобы не терять познавательного интереса к предмету, учебная программа предусматривает чередование теоретических и практических видов деятельности. Для вводных занятий характерно сочетание элементов занимательности и научности. Программа включает: знакомство с приёмами лабораторной техники, с организацией химического производства, изучение веществ и материалов и их применение.

Занятия проводятся индивидуальные и групповые. Подбор заданий проводится с учётом возможностей детей, в соответствии с уровнем их подготовки и, конечно, с учётом желания. В случае выполнения группового задания даётся возможность спланировать ход эксперимента с чётким распределением обязанностей для каждого члена группы. Основные формы занятий - лекции, рассказы учителя, обсуждение проблем, практические работы, просмотр видеофильмов, решение задач с нестандартным содержанием.

Для активизации познавательного интереса учащихся применяются следующие методы: использование информационно-коммуникативных технологий (показ готовых компьютерных презентаций в PowerPoint, составление учащимися компьютерных презентаций в программе PowerPoint, работа в сети Интернет), устные сообщения учащихся, написание рефератов, выполнение практических работ с элементами исследования, и социологический опрос населения.

Важная роль отводится духовно - нравственному воспитанию учащихся и профориентационному самоопределению учащихся.

Воспитательная работа в центре «Точка роста» предполагает создание единой непрерывной системы образовательно-воспитательного пространства, которое отвечает интересам ребенка и общества в целом и направлена: - на здоровьесберегающее образование; - на развитие физической, общественной активности ребенка; - на выявление и сопровождение талантливых детей; - на формирование у обучающихся потребности в созидательном труде; - на удовлетворение интеллектуальных, нравственных, культурных, эстетических потребностей детей. Работа строится так, чтобы каждый обучающийся мог попробовать себя в разных сферах деятельности, почувствовал успешность и в конечном итоге проявил себя инициатором в организации и проведении общественно значимых дел и инициатив. Непрерывный воспитательный процесс в центре осуществляется ступенчато. Следовательно, и задачи изменяются в зависимости от возрастных характеристик ребенка. Ведущим принципом в воспитании является адаптация ребенка в социуме центра, развитие рефлексии собственного поведения, общение со сверстниками и взрослыми, воспитание гражданина.

Цель воспитательной работы: создание условий для достижения обучающимися необходимого для жизни в обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного развития и социализации каждого учащегося.

Основные задачи:

- Развитие общей культуры обучающихся через традиционные мероприятия Центра, выявление и работа с одаренными детьми.
- Формирование у детей гражданско-патриотического сознания.
- Выявление и развитие творческих способностей, обучающихся путем создания творческой атмосферы через организацию кружков; совместной творческой деятельности педагогов, обучающихся и родителей.
- Создание условий, направленных на формирование нравственной культуры, расширение кругозора, интеллектуальное развитие, на улучшение усвоения учебного материала.
- Пропаганда здорового образа жизни, профилактика правонарушений, социально-опасных явлений. Практические задачи:
 - Выстраивание системы воспитательной работы согласно основным положениям Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года;
 - Формировать у детей уважение к своей семье, обществу, государству, к духовно-нравственным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию;
 - Организовать работу, направленную на популяризацию традиционных российских нравственных и семейных ценностей; создать условия для сохранения и поддержки этнических культурных традиций, народного творчества;
 - Формировать у обучающихся ответственное отношение к своему здоровью и потребность в здоровом образе жизни; прививать культуру безопасной жизнедеятельности, организовать работу по профилактике вредных привычек;
 - Способствовать развитию у детей экологической культуры, бережного отношения к природе; развивать стремление беречь и охранять природу;
 - Вести работу, направленную на профилактику правонарушений, социальноопасных явлений на основе развития сотрудничества с социальными партнерами;
 - Воспитывать у детей уважение к труду; содействовать профессиональному самоопределению учащихся.

Педагогическая целесообразность программы заключается в воспитании экологической и химической культуры ребенка, формировании условий для всестороннего развития личности, самоопределения и социализации в условиях современного общества. Приемы и методы работы направлены на формирование навыков исследовательской деятельности для развития наблюдательности, химической грамотности, самостоятельности ребенка.

Отличительные особенности данной образовательной программы состоят во включении в программу различных методик получения химических знаний, таких как исследовательская деятельность, проведение практических работ.

Адресат программы. Программа предназначена для учащихся 13-17 лет. В объединение принимаются все желающие учащиеся, увлеченные, химией, любящие природу, интересующиеся наукой и научными исследованиями, без предварительных испытаний. Количество обучающихся до 15 человек, возможно формирование как разновозрастных, так и групп одного возраста.

Программа рассчитана на детей разного уровня развития. В состав группы могут включаться одаренные дети. Возможно также зачисление детей с ограниченными возможностями здоровья, если для их обучения не требуется создания специальных условий. Эти дети могут заниматься с основным составом объединения.

При приеме в объединение одаренных детей или детей с ограниченными возможностями здоровья может быть разработан индивидуальный учебный план в пределах образовательной программы, исходя из индивидуальных возможностей и потребностей ребенка, принятого на обучение.

Уровень программы, объем и сроки реализации.

Программа является ознакомительной, рассчитана на 1 год обучения. На освоение программы отводится 34 часа.

Программа состоит из одного модуля «Химия - наука о веществах и их превращениях» рассчитан на 34 часа.

Реализуются с 15 сентября по 31 декабря и с 9 января по 31 мая.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: занятия проводятся 1 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность одного часа составляет 40 минут.

При обучении с применением дистанционных технологий продолжительность занятий 30 минут.

Особенности организации образовательного процесса: состав группы на протяжении изучения программы постоянный. Возможно зачисление в объединение учащихся в течение учебного года после собеседования.

Форма и виды занятий по программе способствуют формированию навыков самостоятельной исследовательской деятельности и созданию конечного продукта – проекта. Для достижения результата проводятся практические и лабораторные работы, деловые и ролевые игры, полевые занятия и экскурсии.

2.2 Цели и задачи

Цель программы.

- удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике, расширить знания учащихся о применении веществ в повседневной жизни, реализовать общекультурный компонент.

Задачи:

Образовательные:

1. Способствовать развитию интереса к предмету «химия».
2. Обучить навыкам работы с лабораторным оборудованием.
3. Сформировать основные химические понятия; навыки элементарной исследовательской работы.
4. Расширять кругозор, популяризировать интеллектуальное творчество.
5. Научить оформлять результаты своей работы.

Личностные:

1. Воспитывать бережное отношение к природе.
2. Способствовать развитию потребности общения человека с природой.
3. Развивать альтернативное мышление в восприятии прекрасного.
4. Развивать потребности в необходимости и возможности решения экологических проблем.
5. Развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе проведения наблюдений за химическими экспериментами, их постановки, работы с различными источниками информации.
6. Развитие монологической устной речи.
7. Развитие коммуникативных умений.
8. Развитие способностей к творческой деятельности.

Метапредметные:

Развитие умения думать, исследовать, общаться, взаимодействовать, умения доводить дело до конца и т.д.

Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.

Овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в познавательной деятельности.

2.3 Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	

1	Модуль 1 «Химия - наука о веществах и их превращениях»				Собеседование Педагогическое наблюдение
	1.1 Вводное занятие	2	1	1	Собеседование Педагогическое наблюдение
	1.2 «Вещества вокруг тебя, оглянись!»	15	7	8	Педагогическое наблюдение
	1.3 «Увлекательная химия для экспериментаторов»	13	5	8	Опрос Педагогическое наблюдение
	1.4 «Что мы узнали о химии?» -	3	1	2	Педагогическое наблюдение Мини- проекты
	1.5.Итоговое занятие	1	0,5	0,5	
	Итого за год	34	14	20	

Содержание учебного плана
Модуль 1. «Химия - наука о веществах и их превращениях»

1. Вводное занятие.

Теория:

Ознакомление с программой обучения. Инструктаж по технике безопасности. Химическая лаборатория и правила работы в ней. Оборудование лаборатории.

Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии.

Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, ее виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

Практика: Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

2.«Вещества вокруг тебя, оглянись!»

Теория:

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

Вода - многое ли мы о ней знаем? Вода и ее свойства. Что необычного в воде? Вода пресная, водопроводная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.

Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств

Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.

Практика:

Измерение температуры кипения воды с помощью лабораторного термометра и датчика температуры. Свойства веществ. Разделение смесей.

Свойства воды. Определение водопроводной и дистиллированной воды.

Наблюдение за ростом кристаллов. Определение кислотности почвы. Свойства чая.

Свойства аспирина. Определение состава мыла и стирального порошка.

3. «Увлекательная химия для экспериментаторов»

Теория: Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Условия проведения наблюдения как основного метода познания. Мыслительный и реальный эксперимент. Универсальные знания человечества на основе наблюдения. Физические и химические явления. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов

в различных средах. Польза нитратов: важнейшие минеральные удобрения как источник азота. Круговорот азота. Почему венерина мухоловка поедает насекомых (так она восполняет недостаток азота в болотистых местах). Нитраты в качестве пищевых консервантов. Какие превращения происходят с нитратами в организме человека.

Взвешивание, фильтрование и перегонка. Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей. Выпаривание и кристаллизация

Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

Кристаллогидраты. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

Практика:

1. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

Приготовление растворов веществ с определённой концентрации ей растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.

Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).

Определение среды раствора с помощью индикаторов. Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора.

Приготовление индикаторной бумаги из растений. Определение нитрат-ионов в питательных растворах с помощью ионоселективного электрода. Выращиваем сладкие кристаллы. Невидимые чернила и волшебные записки. Жирные пятна и мыльные растворы. Ржавчина.

2. Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. Показ демонстрационных опытов.

—Вулкан” на столе

“Зелёный огонь”

“Вода-катализатор”

«Звездный дождь» Разноцветное пламя Вода зажигает бумагу

3. Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.

4. Практикум исследование «Моющие средства для посуды».

Работа с этикеткой.

Опыт 1. Определение кислотности.

Опыт 2. Определение мылкости.

Опыт 3. Смываемость со стакана.

4. «Что мы узнали о химии?»

Теория: Подготовка и защита мини-проектов. Этап выбора темы, постановки цели, задач исследования. Этап выдвижения гипотезы. Этап планирования пути достижения целей исследовательских (проектных) работ и выбора необходимого инструментария. Этап проведения учебного исследования (проектной работы) с промежуточным контролем за ходом выполнения и коррекцией результатов. Этап оформления, представления (защиты) продукта проектной работы.

Практика: Представление исследовательских проектов.

5. Итоговое занятие.

Теория: Подведение итогов работы за год. Подготовка к научной конференции.

Практика: Представление исследовательских проектов.

2.4 Планируемые результаты

Личностные результаты:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения программы «Практическая химия» является :

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.
- уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- осознавать роль веществ;
- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;
- рассматривать химические процессы;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
- использовать химические знания в быту;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- объяснять мир с точки зрения химии;
- формировать представления о будущем профессиональном выборе.

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

3.1. Календарный учебный график для очного обучения

Дата начала и окончания учебного года – с 15 сентября по 31 мая.

Количество учебных недель – 34.

Первый модуль реализуется с 15 сентября по 31 декабря. Второй модуль реализуется с 9 января по 31 мая.

№ п/п	Дата		Тема занятия	Кол- во часо в	Форм а занят ия	Место проведен ия	Приме чания
	Пла н	Фак т					
Модуль 1 «Химия - наука о веществах и их превращениях»							
1			ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ. Ознакомление с программой обучения. Инструктаж по технике безопасности. Химическая лаборатория и правила работы в ней.	1	групп овая	Учебный кабинет	

			<p>Оборудование лаборатории. Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.</p> <p>Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, ее виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.</p>				
2			Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ	1	групповая	Учебный кабинет	
«Вещества вокруг тебя, оглянись!»							
1 (3)			Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.	1	групповая	Учебный кабинет	
2 (4)			Вода - многое ли мы о ней знаем? Вода и ее свойства. Что необычного в воде? Вода пресная, водопроводная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.	1	групповая	Учебный кабинет	
3(5)			<p>Нагревательные приборы и пользование ими.</p> <p>Практическая работа №1</p> <p>Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала</p>	1	групповая	Учебный кабинет	
4(6)			Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.	1	групповая	Учебный кабинет	

5(7)		Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств	1	групповая	Учебный кабинет	
6(8)		Взвешивание, фильтрование и перегонка Практическая работа Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей	1	групповая	Учебный кабинет	
7(9)		Выпаривание и кристаллизация Практическая работа Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли	1	групповая	Учебный кабинет	
1(10)		Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Практическая работа Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией	1	групповая	Учебный кабинет	
2(11)		Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	1	групповая	Учебный кабинет	
3(12)		Свойства воды. Определение водопроводной и дистиллированной воды	1	групповая	Учебный кабинет	
4(13)		Кристаллогидраты. Выращивание сада из кристаллов. Практическая работа Получение кристаллов солей из водных растворов	1	групповая	Учебный кабинет	
5(14)		Определение кислотности почвы	1	групповая	Учебный кабинет	
6(15)		Свойства чая.	1	групповая	Учебный кабинет	
7(16)		Свойства аспирина.	1	групповая	Учебный кабинет	
8(17)		Определение состава мыла и				

стирального порошка.

«Увлекательная химия для экспериментаторов»

1 (18)			Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Условия проведения наблюдения как основного метода познания. Мыслительный и реальный эксперимент.	1	групповая	Учебный кабинет	
2 (19)			Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	1	групповая	Учебный кабинет	
3 (20)			Польза нитратов: важнейшие минеральные удобрения как источник азота. Круговорот азота. Почему венерина мухоловка поедает насекомых (так она восполняет недостаток азота в болотистых местах).	1	групповая	Учебный кабинет	
4 (21)			Нитраты в качестве пищевых консервантов. Какие превращения происходят с нитратами в организме человека.	1	групповая	Учебный кабинет	
5 (22)			Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.	1	групповая	Учебный кабинет	
6 (23)			Химия и медицина.	1	групповая	Учебный кабинет	
7 (24)			Пищевые добавки	1	групповая	Учебный кабинет	
8 (25)			Практикум - исследование «Жевательная резинка»	1	групповая	Учебный кабинет	
9 (26)			Определение нитрат-ионов в питательных растворах с помощью ионоселективного электрода.	1	групповая	Учебный кабинет	
10 (27)			Выращиваем сладкие кристаллы.	1	групповая	Учебный кабинет	
11 (28)			Невидимые чернила и волшебные записки.	1	групповая	Учебный кабинет	
12 (29)			Жирные пятна и мыльные растворы.	1	групповая	Учебный кабинет	

13 (30)			Практикум исследование «Моющие средства для посуды».	1	групповая	Учебный кабинет	
«Что мы узнали о химии?»							
1 (31)			Подготовка и защита мини-проектов. Этап выбора темы, постановки цели, задач исследования. Этап выдвижения гипотезы. Этап планирования пути достижения целей исследовательских (проектных) работ и выбора необходимого инструментария. Этап проведения учебного исследования (проектной работы) с промежуточным контролем за ходом выполнения и коррекцией результатов. Этап оформления, представления (защиты) продукта проектной работы.	1	групповая	Учебный кабинет	
2-3 (32-33)			Представление исследовательских проектов.	1	групповая	Учебный кабинет	
34			Итоговое занятие	1			
Всего 34 часа							

При переходе в период возможных временных ограничений, связанных с эпидемиологической ситуацией, на обучение с применением дистанционных технологий вносятся соответствующие изменения в календарный учебный график. Для проведения занятий требуется - мобильное устройство, выход в интернет, доступ к WhatsApp . Занятия проводятся на платформе ZOOM и в мобильном приложении WhatsApp. Продолжительность академического часа составляет 30 минут.

3.2. Условия реализации программы.

При очном обучении:

- *Материально-техническое обеспечение:*

Просторный кабинет, оборудованный большими индивидуальными столами, удовлетворяющий санитарно - гигиеническим требованиям. Удобная мебель: высота стула соответствует высоте стола.

- *Перечень оборудования, материалы и инструменты:* мультимедийный проектор; микролаборатории; Цифровая лаборатория по химии (ученическая), набор ОГЭ по химии.

При переходе на дистанционное обучение: компьютер, ноутбук или планшет, подключение к интернету.

- *Информационное обеспечение:*

Литература по химии, наглядные пособия. Широко используется интернет ресурсы, фото- и видеоматериалы.

- *Кадровое обеспечение.*

Для реализации программы требуется педагог, имеющий практические навыки в организации учебной деятельности детей, обладающий знаниями химии и биологии. Кроме этого, педагог должен знать специфику работы учреждения дополнительного образования, вести необходимую документацию по сопровождению образовательной деятельности.

3.3. Формы аттестации

Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: личностных, метапредметных и предметных.

Основной процедурой итоговой оценки достижения результатов является защита итогового индивидуального проекта.

Итоговая аттестация учащихся позволяет проследить творческий рост каждого ребёнка, что фиксируется в Протоколе результатов итоговой аттестации обучающихся (Приложение № 1).

Методы отслеживания результатов:

- Научно-исследовательский проект
- Конференция
- Игры
- Викторины

3.4. Оценочные материалы

Для оценки знаний обучающихся используются следующие формы контроля: участие обучающихся в научно-исследовательских и проектных конкурсах и итоговые конференции. Работы детей оцениваются по

оценочным листам (Приложение 2), где учитываются следующие критерии: техника исполнения работы, оригинальность мышления, новизна идеи, выразительность и эстетика оформления.

Для отслеживания и фиксации образовательных результатов заполняется диагностическая карта «Мониторинг результативности обучения учащихся» (Приложение 3).

Степень выраженности оцениваемого качества: «высокий уровень», «средний уровень» и «низкий уровень».

Критерии выставления оценки «высокий уровень»:

Оценки «высокий уровень» заслуживает учащийся:

- показавший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, демонстрирующий систематический характер знаний по предмету.

Критерии выставления оценки «средний уровень»:

- показавший достаточное знание учебного материала, умеющий выполнять задания, предусмотренные программой.

Критерии выставления оценки «низкий уровень»:

□□□□ Оценка «низкий уровень» выставляется учащимся, показавшим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

При переходе в период возможных временных ограничений, связанных с эпидемиологической ситуацией, на обучение с применением дистанционных технологий для оценки знаний обучающихся будут использоваться следующие формы контроля: участие обучающихся в творческих онлайн-конкурсах, онлайн-опрос. Отслеживание результатов осуществляется через фотоотчёты по WhatsApp. Формируется фото- и видеоролики, которые размещаются на сайте учреждения и в сети интернет.

3.5. Методические материалы

Описание методов обучения: при проведении занятий используются различные методы обучения: словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично- поисковый, исследовательский проблемный; игровой, дискуссионный, проектный, информационно-коммуникативный и воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

Описание технологий: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности.

Для реализации технологий проводится работа с учебной и научной литературой, использование компьютерной техники и Интернета. Особое внимание уделяется технике безопасности при работе с живыми объектами и микроскопами. Обучаемые получают элементарные навыки работы с природными объектами, знакомятся с основными приемами наблюдения за

живой природой, учатся работать с микроскопом. К концу обучения учащиеся могут самостоятельно провести наблюдение за живым объектом, составить отчет о наблюдении. На этом этапе у ребят формируется желание вести научные исследования.

Формы организации учебного занятия: рассказ, беседа, использование ТСО, наблюдение, эксперимент, выполнение лабораторных работ, научно-исследовательская деятельность, научно-практические конференции и семинары в том числе в режиме онлайн или офлайн.

1. *Лекция* – доведение до учащихся основных знаний по программе курса.

2. *Индивидуальные занятия* - обучение самостоятельной работе по выполнению научно-исследовательского проекта, индивидуальная исследовательская деятельность.

3. *Проведение мероприятий* (других форм)- публичное выступления.

4. *Воспитательные формы работы*- беседы, посещение различных мероприятий, совместные праздники, встречи с интересными людьми, экскурсии, конкурсы, игры, викторины.

5. *Индивидуальная работа с родителями* – беседы, консультации, приглашения на праздники (мероприятия).

Различные формы работы направлены на сплочение ребят в один дружный, работоспособный коллектив, что предполагает разноуровневое общение в атмосфере творчества.

Тематика и формы методических материалов:

комплект реактивов; таблицы; микролаборатории.

Информационное обеспечение:

мультимедийные презентации;

образовательные диски (интерактивное учебное приложение).

Алгоритм учебного занятия:

Занятие включает в себя несколько этапов:

Общая часть: организационный момент, постановка темы занятия, применяемые методы и приемы, форма занятия.

Организационная структура:

1. Актуализация знаний, способов действия, форм достижения результатов.

2. Создание проблемной ситуации, вопросы, материалы,

3. Целеполагание, постановка целей и задач занятия.

4. Открытие нового знания, применение приемов и навыков работы, формирование умений, навыков по изучению нового материала.

5. Учебные действия по реализации цели и задач занятия.

Рефлексия: объективная оценка достигнутых результатов, работа над ошибками.

3.6. Список литературы

Список основной литературы:

1. Химическая энциклопедия. Т 1. М., 1988 г.
2. Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас», М. Высшая школа, 2018 г..
3. В.И. Кузнецов «Химия на пороге нового тысячелетия», «Химия в школе» № 1, 2017.
4. А.М. Юдин и другие. «Химия для вас». М. «Химия2002.

Список литературы для учителя:

1. О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова «Настольная книга учителя химии». , Дрофа, 2017.
2. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 2017;
3. К.А. Макаров «Химия и здоровье». М. «Просвещение».2005.
4. Ю.Н. Коротышева «Химические салоны красоты». «Химия в школе». № 1. 2005 г.
5. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. Справ. издание. М.: Высшая школа, 2009
6. Ахметов М. А., Зорова Е.Ю. Обучение химии как процесс развития
7. познавательных стратегий учащихся [Текст]/ Ахметов М. А., Зорова Е.Ю.// Наука и школа.- 2015.- № 2.- С.81-87
8. Лазарев В. С. Проектная деятельность в школе: неиспользуемые возможности [Текст]/ Лазарев В. С. //Вопросы образования. – 2015.- № 3.-С. 292-307.
9. Воронцов А. Проектная задача [Электронный ресурс] / Воронцов А. - Журнал «Начальная школа».- 2007.- № 6. – Режим доступа: <http://nsc.1september.ru/article.php?id=200700608>
10. Введение в нанотехнологии. Химия [Текст]/ учебное пособие для учащихся 10 – 11 классов/ под редакцией Ахметова М.А. - СПб: образовательный центр «Участие», Образовательные проекты, 2011 – 108 с. (серия Наношкола)
11. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Пропедевтический курс «Старт в химию»/ Габриелян О.С.- Журнал «Химия в школе».- 2005.- № 8.- С. 19-26
12. Голуб Г.Б., Перельгина Е.А., Чуракова О.В. Основы проектной деятельности школьника: методическое пособие по преподаванию курса (с использованием тетрадей на печатной основе)/ Под редакцией профессора Е.Я.Когана. - Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров». 2006. – 224 с.

Список литературы для обучающихся:

1. В.А. Войтович «Химия в быту». М. «Знание». 2000.
2. «Энциклопедический словарь юного химика» М. «Педагогика», 2002.
3. «Эрудит», Химия – М. ООО «ТД «Издательство Мир книги»», 2018.
4. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей

и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 2017;

5. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Сост. Ю.И.Смирнов. СПб.: «МиМ-Экспресс», 1995

6.Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию. - Авт.-сост.: Н.В. Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев - Изд. 2-е, перераб. и доп. - СПб: Крисмас+, 2016.

— 105 с.

7.Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: учебное пособие с комплектом карт-инструкций/ Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. -2-е изд., испр. -СПб.: Крисмас+, 2014. - 176 с.

8.Алексинский В. Занимательные опыты по химии. - М.: Просвещение, 2018.

3.7 Приложения

Приложение 1

ПРОТОКОЛ
результатов итоговой аттестации учащихся
детского творческого объединения 20__ - 20__ учебного года

Дата проведения _____ 20__ года.

Название детского объединения «_____»

Ф.И.О. педагога _____

Номер группы __ год обучения __

Форма проведения итоговая выставка работ

Члены аттестационной комиссии _____

Результаты итоговой аттестации

№	Фамилия, имя учащегося	Итоговая оценка
1.		

Всего аттестовано _____ человек учащихся.

Из них по результатам аттестации: высокой уровень _____ чел.,
средний уровень _____ чел., низкий уровень _____ чел.

По результатам итоговой аттестации _____ учащихся полностью выполнили дополнительную общеобразовательную программу.

Подпись педагога _____

Подписи членов аттестационной комиссии : _____

Диагностическая карта
мониторинг результативности обучения

по программе _____

Срок обучения: 1 год (34 ч.)

№ п/п	ФИО учащегося	Планируемые результаты	Критерий												Вывод на 15.09.2021 г.	Вывод 31.05.2021					
			Знание понятийного аппарата, используемого при реализации программы		Знание первичной систематизации представлений о природе		Знание моделями экосистем реальной экологической		Знание теоретического прогнозирования и оценки последствий вмешательства в природу при решении		Практическое овладение системными знаниями о взаимодействии человека		Умение пользоваться экологическим мониторингом: биоиндикация, физико-				Умение проводить исследовательскую деятельность в рамках разработки экологических				
			На начало	На окончании	На	На	оконч	На	на начало	На	На	на начало	На	оконч	На	на начало	На	оконч			
1.																					
2.																					

Степень выраженности оцениваемого качества:

Высокий уровень (3 б.):

учащийся знает понятия и термины, предусмотренные программой.

Средний уровень (2б.): учащийся владеет ½ объемом знаний, предусмотренных программой

Низкий уровень (1 б.): учащийся владеет менее чем ½ объемом знаний, предусмотренных программой

Диагностическая карта

мониторинг результативности обучения

по программе _____

Наименование программы

Срок обучения: 1 год (34 ч.)

№ п/ п	ФИО учащегося	Планируемы е результаты	Критерий						Вывод на 15.09. 2021 г.	Вывод на 31.05. 2021 г.		
			Уровень сформированности представлений о правилах и нормах взаимодействия с		Оценочные умения и уровень понимания природоохранной деятельности		Уровень умения разрешать экологические проблемы, выявлять причины их возникновения				Уровень ценностной ориентации по отношению к природе	
			На начало	На оконча	На начало	На оконча	На начало	На оконча	На начало	На оконча ние		
1.		Метапредметные результат									<i>Низкий</i>	<i>Высокий</i>

2.												
3.												

Степень выраженности оцениваемого качества:

Высокий уровень (3 б.): учащийся знает понятия и термины, предусмотренные программой.

Средний уровень (2б.): учащийся владеет ½ объемом знаний, предусмотренных программой

Низкий уровень (1 б.): учащийся владеет менее чем ½ объемом знаний, предусмотренных программой

Приложение 3

Календарный план воспитательной работы

№	Направления воспитательной деятельности	Мероприятие	Форма проведения	Дата проведения
1	Гражданское воспитание	«Мы вместе – мы дружнее»	Беседа	Сентябрь
2	Духовное и нравственное воспитание	День учителя	Выставка	Октябрь
3	Патриотическое воспитание	«Россия - наш общий дом»	Беседа	Ноябрь
4	Духовное и нравственное воспитание	« Новогодний фейерверк »	мероприятие	Декабрь
5	Приобщение детей к культурному наследию	«Рождественские колядки»	Викторина	Январь
6	Патриотическое воспитание	«Помним всегда»	Просмотр фильма.	Февраль
7	Художественное воспитание	«Весенние фантазии»	Беседа, мероприятие	Март

8	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение	«Мой дом – наведу порядок в нем»	Беседа	Апрель
9	Патриотическое воспитание	«И снова май, цветы, салют и слезы»	Час мужества	Май