Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Варзи-Ятчинская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено на педсовете
Протокол № 8 от 31.05.2024 г.

Утверждаю
Директор МКОУ
Варзи-Ятчинская СОШ
_____ А.В. Лебедев
«31» 05 _____ 2024

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Химия вокруг нас»

Срок реализации программы: 1 год
Возраст обучающихся: 13-18 лет

Составитель: Рябин Семен Иванович
педагог дополнительного образования

с. Варзи-Ятчи, 2024 г

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия вокруг нас» имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний.

Программа адаптирована для работы с детьми 14 – 15 лет, учитывает возрастные особенности обучающихся. Программа ежегодно корректируется с учётом изменения законодательной и нормативной базы, приоритетов деятельности учреждения и педагогов, интересов, способностей и особенностей детей.

Программа разработана в соответствии с **нормативно-правовыми документами:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).

2. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015. Министерство образования и науки РФ

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

4.Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»

5.Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утв. 7 декабря 2018 г.)

Актуальность программы. В связи с модернизацией образования в рамках проекта «Современная школа» на базе Варзи-Ятчинской СОШ в 2022 году открылась «Точка Роста» - федеральная сеть центров образования цифрового, естественнонаучного профилей. В связи с этим кабинет химии оснащен дополнительным оборудованием и химическими реактивами, необходимым для более глубокого изучения предмета.

В процессе изучения программы, теоретические знания полученные обучающимся на уроках подкрепляются практическими умениями и навыками, которые формируются при работе с новым современным оборудованием. В результате – в процессе изучения данной программы обучающиеся получат дополнительные знания в области химии, получат опыт проведения химических экспериментов.

Помимо этого, существует запрос со стороны обучающихся и родителей на программу данной направленности, в связи с тем, что в последние годы дети чаще выбирают предмет химии для итоговой аттестации. Школьная программа по химии содержит много теоретического материала и большое количество лабораторных и практических работ. Но

опыт показывает, что не всегда обучающиеся легко справляются с самостоятельным проведением опытов и экспериментов. Данная программа восполняет этот недостаток и содержит в основном практические работы, в рамках которых обучающиеся смогут сами проводить лабораторные (исследовательские) работы, демонстрировать свои опыты, ставить эксперименты, тем самым через творческую и познавательную активность более глубоко изучить предмет химия.

Адресат программы. Содержание программы учитывает возрастные психологические особенности обучающихся. В 14-15 лет возникает интерес к собственному внутреннему миру, затем отмечается постепенное усложнение и углубление самопознания, одновременно происходит усиление его дифференцированности и обобщенности. Именно в подростковом возрасте возникают глубокие, действенные, устойчивые интересы, развивается самостоятельность, исполнительность и дисциплинированность. Практическая деятельность, предусмотренная данной программой.

Подросток в этом возрасте способен включаться в разные виды деятельности, критически и аналитически мыслить. Поэтому мы выбрали оптимальную форму реализации программы - интенсивное погружение в проблему, через включение обучающихся в разные позиции: химика, лаборанта, эколога и др. Это позволяет развивать креативное, аналитическое, системное (экологическое) мышление, основы базовых компетентностей: умение ставить цель и добиваться ее, планировать, организовывать и выполнять работу, брать на себя ответственность за принятие решения, доводить начатое дело до конца.

Данный возраст позволяет организовать самостоятельную работу ребенка по поиску информации, выполнению творческих заданий различного уровня сложности. соразмерных личной индивидуальности. Воображение и фантазия ребенка имеет достаточно реальное основание, что позволяет творчески подходить к выполнению посильных практических заданий.

Программа не предусматривает никаких условий отбора, количество обучающихся в группе – 10-15 человек. Группа формируется из числа детей, проявляющих интерес к занятиям химии. Для одарённых и высокомотивированных детей разрабатывается индивидуальный образовательный маршрут.

Зачисление в группу производится с обязательным условием – написание заявления родителями (законными представителями несовершеннолетних учащихся), подписание согласия на обработку персональных данных.

Допуск к занятиям производится только после обязательного проведения и закрепления инструктажа по охране труда и технике безопасности.

Особенности реализации программы.

Модель реализации ДООП традиционная, т.к. представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение одного года обучения.

Программой предусмотрена возможность обучения одарённых детей через применение индивидуально-дифференцированного подхода в обучении, по индивидуальному образовательному маршруту, который предполагает:

- изучение широких (глобальных) тем и проблем, что позволяет учитывать интерес одарённых детей к универсальному и общему, их повышенное стремление к обобщению;
- теоретическую ориентацию и интерес к будущему;
- изучение проблем «открытого типа», позволяющих учитывать склонность детей к исследовательскому типу поведения, проблемности обучения и т.д., а также формировать навыки и методы исследовательской работы;
- учёт интересов одарённого ребёнка и поощрение углубленного изучения тем, выбранных самим ребёнком;
- развитие самостоятельность в учении;
- наличие и свободное использование разнообразных источников и способов получения информации (в том числе через компьютерные сети);
- обучение детей оценивать результаты своей работы с помощью содержательных критериев,

формирования у них навыков публичного обсуждения и отстаивания своих идей и результатов творчества.

Уровень программы. Программа базового уровня предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы

«Занимательная химия».

Режим занятий. **Объем и срок освоения программы**. Программа рассчитана на 1 год обучения, 72 часа. Занятия проходят 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность учебного часа составляет 40 минут. Режим занятий устанавливается в соответствии требованиями с СанПиН 2.4.3648-20.

В случае возникновения ситуации, связанной с изменением режима работы учреждения, данная программа может реализовываться с использованием дистанционных образовательных технологий.

Перечень форм обучения: фронтальная, индивидуальная, групповая.

Перечень видов занятий: теоретические, практические, комбинированные занятия,

лабораторные и практические работы.

Перечень форм подведения итогов: тесты, лабораторные работы, исследовательские проекты.

Цель и задачи программы

Цель: развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей обучающихся, реализация их личностного творческого потенциала посредством формирования гибкого и устойчивого интереса к миру химических веществ и реакций.

Задачи программы:

- сформировать умения наблюдать химические явления в повседневной жизни;
- научить применять полученные знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве;
- научить решать практические задачи в повседневной жизни;
- дать представление о явлениях, которые могут нанести вред здоровью человека и окружающей среде;
- обучение самостоятельному приобретению знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- расширение знания учащихся о применении веществ в быту и мерах безопасного обращения с ними;
- формирование принципы творческой деятельности и научно — исследовательского подхода в общении с окружающими как способ самореализации и самопознания.

Учебный план

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		всего	теории	практики	
1	**Введение**	**2**	**1**	**1**	
1.1.	Вводное занятие.	2	1	1	Оценка практической работы.
2	**Химия в быту**	**54**	**21**	**33**	
2.1	Что такое пища.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.2	Основные питательные вещества.	2	2		
2.3	Строительный материал клеток организма.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.4	Основной источник энергии в организме.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.5.	Запасные источники энергии в организме.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.6.	Исследование качества молока и молочные продукты.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.7.	Что необходимо знать о витаминах.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.8.	Минеральные вещества в продуктах питания.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.9	Химия в чашке чая.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.10.	Продукты быстрого питания.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.11.	Газированные напитки - вред или польза.	2	1	1	Оценка практической
					работы.

2.12.	Основные принципы рационального питания.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.13.	Поваренная соль, ее значение для организма человека.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.14.	Уксусная кислота – органическая кислота.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.15.	Сода и различные возможности ее применения в быту.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.16.	Химия в медицине. Знакомый и неизвестный перманганат калия.	4	1	3	Оценка практической работы.
2.17.	Пероксид водорода - дезинфицирующее средство.	2		2	Оценка практической работы.
2.18.	Аптечный йод и его свойства.	2		2	Оценка практической работы.
2.19.	Зеленка- бриллиантовый, зеленый.	2		2	Оценка практической работы.
2.20.	Косметические средства . Декоративная косметика, ее состав и применение	4	1	3	Оценка практической работы.
2.21.	Ароматические вещества и их влияние на организм человека.	2		2	Оценка практической работы.
2.22.	Вещества бытовой химии для дома.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.23.	Синтетические моющие средства. Стиральные порошки и другие моющие средства. Азбука химчистки.	4	1	3	Оценка практической работы.
2.24.	Мыло или мыла?	2	1	1	Тест по разделу.
3	**Химия в приусадебном хозяйстве.**	**6**	**1**	**5**	
3.1.	Удобрения для растений сада,	2		2	
	огорода.				Оценка практической работы.

3.2.	Удобрения и подкормки для комнатных растений.	2		2	Оценка практической работы.
3.3.	Защита растений от вредителей и болезней.	2	1	1	Викторина по разделу.
4	**Групповые проекты.**	**10**		**10**	
4.1.	Структура проекта. Определение темы проекта.	2		2	
4.2.	Работа над теоретической частью проекта.	2		2	
4.3.	Реализация проекта.	4		4	
4.4.	Защита проектов.	2		2	Защита проекта.
	Всего	**72**	**23**	**49**	

1.2. Содержание учебного плана

Раздел 1 Введение - 2 часа.

Тема 1.1. Ведение

Теория. Знакомство с основными направлениями работы на занятиях. Основные правила выполнения лабораторных и исследовательских работ. Алгоритм проведения экспериментов и оформление экспериментов и практических работ. Инструктаж по охране труда и техники безопасности. Ознакомление с кабинетом химии. Химия полезна или вредна. Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Польза химии для развития науки, промышленности, экономики страны.

Практика. Практическая работа №1. «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами».

Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.

Раздел 2. Химия в быту 54 часа

Тема 2.1.Что такое пища.

Теория. Общая характеристика продуктов питания.

Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль.

Практика. Практическая работа №2. «Анализ состава продуктов питания (по этикеткам)».

Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.

Тема 2.2. Основные питательные вещества.

Теория. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Основные источники пищевых питательных веществ.

Тема 2.3. Строительный материал клеток организма.

Теория. Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения.

Практика. Практическая работа № 3 «Обнаружение белков в продуктах питания». «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании», «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты».

Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.

Тема 2.4. Основной источник энергии в организме.

Теория. Углеводы, значение и применение. Простые и сложные углеводы. Основные источники углеводов.

Практика. Практическая работа № 4 «Обнаружение крахмала в продуктах питания».

Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.

Тема 2.5. Запасные источники энергии в организме.

Теория. Жиры, значение и применение. Животные жиры. Использование жиров. Основные источники жиров.

Практика. Практическая работа № 5 «Обнаружение жиров в продуктах питания».

Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.

Тема 2.6. Исследование качества молока и молочные продукты.
Теория. Суточная доза, физиологическая роль, реакция организма на недостаток и переизбыток веществ. Наименование продуктов с высоким содержанием витаминов.
Практика. Практическая работа №6 « Исследование йогурта».
Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.

Тема 2.7. Что необходимо знать о витаминах.
Теория. Суточная доза, физиологическая роль, реакция организма на недостаток и переизбыток веществ. Наименование продуктов с высоким содержанием витаминов.
Практика. Практическая работа № 7 «Сколько в яблоке витамина С».
Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.
Тема 2.8. Минеральные вещества в продуктах питания.
Теория. Натрий, калий, кальций фосфор мягкий, железо, йод, фтор, селен, цинк. Реакция организма на недостаток и переизбыток веществ.
Практика. Практическая работа № 8 «Приготовление порошка из куриной скорлупы и действие на него соляной кислотой».
Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.

Тема 2.9. Химия в чашке чая.
Теория. История появления напитка чая. Состав чая: дубильные вещества, кофеин, эфирные масла, витамины. Свойства чая. Применение чая.
Практика. Практическая работа №9 «Изучение структуры заварки»,«Изучение органолептических свойств чая разных сортов», «Определение танина в чае».
Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.

Тема 2.10 .Продукты быстрого питания.
Теория. Чипсы и сухарики. Их состав. Продукты сетей быстрого питания (фаст-фудов). Сахар. Конфеты. Сахарный диабет. Генно-модифицированные продукты и ГМО. Опасность частого употребление продуктов фаст-фуда.
Практика. Практическая работа № 10 «Изучение состава продуктов питания (по этикеткам) расшифровка кода пищевых добавок, их значение».
Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.

Тема 2.11. Газированные напитки- вред или польза.
Теория. Газированные напитки. Их состав и влияние на организм человека. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках.
Практика. Практическая работа № 11 **«**Использование газированных напитков в бытовых целях: «Проба с мелом» ; « Проба со ржавчиной»; «Проба с накипью на чайнике»; «Проба с яичной скорлупой».
Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.

Тема 2.12. Основные принципы рационального питания.

Теория. Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания. Энергетическая ценность дневного рациона человека. Состав дневного рациона.
Практика. Практическая работа №12 «Расчет пищевой ценности продукта».
Форма аттестации и контроля. Тест по разделу.

Тема 2.13. Поваренная соль, ее значение для организма человека.
Теория. Химические вещества, встречающиеся на кухне. Поваренная соль, ее значение для организма человека.
Практика. Практическая работа №13 «Выращивание кристаллов из соли».
Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.

Тема 2.14. Уксусная кислота – органическая кислота.
Теория. Уксусная кислота – органическая кислота. Пищевой уксус, уксусная эссенция. Физические и химические свойства уксусной кислоты, ее применение. Меры предосторожности при работе с уксусной кислотой, первая помощь при ожогах.
Практика. Практическая работа № 14 «Изучение свойств уксусной кислоты».
Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.

Тема 2.15. Сода и различные возможности ее применения в быту.
Теория. Состав и физические свойства питьевой соды. История производства питьевой соды. Химические свойства гидрокарбоната натрия. Правила хранения.
Применение питьевой соды в кондитерском деле, медицине, в качестве чистящего средства, для снижения жесткости воды.
Практика. Практическая работа № 15 «Изучение свойств пищевой соды».
Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.

Тема 2.16. Химия в медицине. Знакомый и неизвестный перманганат калия
Теория. Классификация лекарственных препаратов. Домашняя аптечка. История открытия и свойства перманганата калия. Применение перманганата калия в быту, медицине. Правила хранения. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата калия.

Тема 2.17. Исследование свойств пероксида водорода.
Теория. История открытия. Пергидроль. Физические, химические свойства.
Практика. Практическая работа № 16 «Разложение пероксида водорода».
Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.

Тема 2.18.Аптечный йод и его свойства.
Теория. История открытия и свойства йода. Применение йода в быту, медицине. Правила хранения.
Практика. Практическая работа №17 «Йод как индикатор».
Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.

Тема 2.19.Зеленка- бриллиантовый, зеленый.

Теория. История открытия и свойства зеленки. Применение зеленки в быту, медицине. Правила хранения.
Практика. Практическая работа №18 «Бриллиантовый зеленый»
Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.

Тема 2.20. Косметические средства. Декоративная косметика её состав и применение.
Теория. Косметология – наука об искусстве делать здоровым и красивым человеческое тело и лицо. Гигиена – наука, изучающая влияние внешней среды на человека. История развития косметологии и гигиены. Использование гигиенических и косметических средств. Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме. Пудра – многокомпонентная смесь, состоящая из талька, каолина, оксида цинка, оксида титана, карбоната магния, крахмала, цинковых и магниевых солей стеариновой кислоты, органических и неорганических пигментов. Тушь для ресниц: воск, мыла, жиры, цветная краска, воскообразные вещества. Состав черной туши: сажа, вазелиновое масло, воск, спермацет. Губная помада: природные воски или их синтетические аналоги, растительное масло, спермацет, красящее вещество. Румяна: сухая и жидкая. Краска для бровей – сурьмяной блеск. Тени для век. Макияж.
Практика. Практическая работа №19 **«**Препараты декоративной косметики и их химический состав».
Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.

Тема 2.21. Ароматические вещества и их влияние на организм человека.
Теория. Носители аромата: эфирные масла, терпены, спирты, сложные эфиры. Эфирные масла – смеси душистых веществ, относящихся к различным классам органических соединений. Способы извлечения ароматических веществ из растений: выжимание, экстрагирование пахучих веществ с помощью растворителей, дистилляция (извлечение эфирных масел водяным паром). Ароматерапия. Действие запахов на организм человека.
Духи. Правила пользования духами. Одеколоны. Туалетная вода.
Дезодоранты – средства устраняющие запах пота. Антиперспиранты. Химический состав антиперспирантов: соли алюминия, сурьмы, хрома, железа, висмута, циркония, а также формальдегид и этиловый спирт.
Практика. Практическая работа № 20 **«**Обнаружение глицерина в парфюмерных препаратах. Выжимание масла из кожуры апельсина».
Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.

Тема 2.22. Вещества бытовой химии для дома.
Теория. Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами(раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материал и т.п.) Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми. Правила безопасного хранения средств бытовой химии. Правила безопасного использования средств бытовой химии.

Тема 2.23. Синтетические моющие средства. Азбука химчистки.

Теория. Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Химический состав и назначение СМС. Отбеливатели. Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные.
Практика. Практическая работа № 21 «Химчистка на дому».
Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.

Тема 2.24. Мыло или мыла?
Теория. История мыла. Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер мыла.
Практика. Практическая работа №22 «Изготовление мыла ручной работы». Игра «Мыльные пузыри».
Форма аттестации и контроля. Тест по разделу.

Раздел 3. Химия в приусадебном хозяйстве - 8 часов.
Тема 3.1. Удобрения для растений сада и огорода.
Теория. Органические и минеральные удобрения. Простые и комплексные удобрения.
Практика. Практическая работа № 23 «Ознакомление с минеральными удобрениями»; «Качественный анализ минеральных удобрений»; «Определение нитратов в плодах и овощах».
Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.

Тема 3.2. Удобрения и подкормки для комнатных растений.
Практика. Практическая работа № 24 «Приготовление раствора минеральных удобрений для внесения подкормки комнатных растений».
Форма аттестации и контроля. Оценка практической работы.

Тема 3.3. Защита растений от вредителей и болезней.
Теория. Понятие о пестицидах, их классификация. Химические свойства основных ядохимикатов. Сроки и продукты разложения, превращения в почве, водоемах, возможности накопления в продуктивных органах растений.
Форма аттестации и контроля. Тест по разделу.

Раздел 4. Групповые проекты – 10 часов.
Тема 4.1. Структура проекта. Определение темы проекта.
Теория. Правила написания проекта. Определение темы проекта, целей и задачи работы. Распределение обязанностей участников проекта.
Тематика проектов:
1.Продукты питания.
2. Косметология.
3.Бытовая химия.
4.Медицина.
5.Химия в приусадебном хозяйстве.

Тема 4.2. Работа над теоретической частью проекта.

Практика. Определение цели, задач выбранного проекта и сбор информации.

Тема 4.3. Реализация проекта.
Практика. Проведение опытов.

Тема 4.4. Защита проектов.
Форма аттестации и контроля. Защита проектов.

Планируемые результаты

Предметные:
- умеют наблюдать химические явления в повседневной жизни;
- применяют полученные знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве;
- умеют решать практические задачи в повседневной жизни;
- имеют представление о явлениях, которые могут нанести вред здоровью человека и окружающей среде;
- умеют объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- владеют практическими умениями и навыками самостоятельно проводить простейшие опыты, эксперименты и наблюдения;
- умеют пользоваться химическим оборудованием и безопасно обращаться веществами, применяемыми в повседневной жизни.

Метапредметные:
- умеют планировать свою деятельность;
- владеют основами самоорганизации, самоконтроля и самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в своей деятельности;
- умеют самостоятельно пользоваться научной и справочной литературой;
- владеют логическими действиями сравнения анализа синтеза и обобщения;
- умеют представлять результаты исследовательской деятельности, презентовать их.

Личностные:
- сформированы трудолюбие, самостоятельность, любознательность, наблюдательность, доброжелательность, умение работать самостоятельно и в группе;
- наличие устойчивого познавательного интереса к исследовательской деятельности;
- имеют потребность общения с природой, бережного отношения к ней;
- развита самостоятельность и способность творчески решать поставленные задачи.

Календарный учебный график

-

Полугодие	Месяц	Недели обучения	Год обучения
			I-ый год обучения
Первое полугодие	Сентябрь	1	У
		2	У
		3	У
		4	У
	Октябрь	5	У
		6	У
		7	У
		8	У
	Ноябрь	9	У
		10	У
		11	У
		12	У
	Декабрь	13	У
		14	У
		15	У
		16	У
Второе полугодие	Январь	17	П
		18	У
		19	У
		20	У
	Февраль	21	У
		22	У
		23	У
		24	У
	Март	25	У
		26	У
		27	У
		28	У
	Апрель	29	У
		30	У
		31	У
		32	У
	Май	33	У
		34	У
		35	У
		36	У, ИА
	Всего	-	36

	учебных недель		
	Всего часов по программе	-	72

Условные обозначения: **У** – учебная неделя, **П** – праздничная неделя, **ПА** – промежуточная аттестация, **ИА** – итоговая аттестация,

Условия реализации программы

Кадровые:

Программу реализует учитель химии и биологии Гусева И.В., имеющий профессиональное педагогическое образование, первая квалификационная категория.

Материально – техническое:

Помещение для обучения: учебный кабинет и химическая лаборатория

Учебное оборудование и приборы общего пользования

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Микроскоп световой	3
2	Предметные стёкла	40
3	Препоравальные иглы	5
4	Лупа ручная	7
5	Стаканы химические разных размеров	20
6	Пробирки демонстрационные разных размеров	40
7	Зажимы пробирочные	10
8	Сетки металлические асбестовые	2
9	Лабораторный штатив	3
10	Спиртовки лабораторные	3
11	Ложки для сжигания веществ	10
12	Весы	1

Набор реактивов

Металлы		**Формула**
1	Алюминий гранулированный	Al
2	Железо порошок	Fe
3	Цинк гранулированный	Zn
4	Натрий	Na
5	Литий	Li
7	Кальций	Ca
7	Порошок алюминия	Al
Оксиды		
9	Оксид кальция	CaO
10	Оксид алюминия	Al2O3
11	Оксид магния	MnO
Соли		
12	Сульфат меди (II)	CuSO4
13	Хлорид калия	KCl
14	Сульфат железа (II)	Fe SO4
15	Карбонат натрия	Na2 CO3
16	Карбонат кальция	Ca CO3
Основания		
17	Гидроксид натрия	NaOH
Кислоты		
18	Серная кислота	H2 SO4
Индикаторы		
19		Фенолфталеин
20		Метиловый оранжевый

Обеспечивается родителями:

№	**Материалы (оборудование)**	**Количество /шт.**
1.	Тетради, цветные ручки, карандаши.	На каждого обучающегося

Методическое обеспечение

	Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000.
3.	Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
4.	Мультимедийный учебник «Химия. 8—9».
Методическая продукция	
1.	Габриелян О.С. Химия. 9 класс. - М.: Дрофа, 2000-2003 Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс.- М.: Дрофа, 20001-2003

2	Наглядные и раздаточные материалы: таблицы, коллекции.
3.	Презентации.
Дидактические материалы	
1.	Тест и викторина по разделам: «Химия в быту», «Химия в приусадебном хозяйстве».
2.	Алгоритм выполнения лабораторных и практических работ.
3.	Алгоритм выполнения исследовательского проекта.

Учебные пособия	
1.	Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.
2.	Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни:

Реализация программы проходит в совместной деятельности педагога и обучающихся, а также в самостоятельной деятельности детей. Все занятия носят практический характер. Образовательный процесс при сочетании групповой и индивидуальной работы с детьми и использованием приемов поддержки детской инициативы. Обеспечивается участие ребёнка во всех доступных ему видах коммуникативного взаимодействия.

Работа с обучающимися строится на основе следующей системы дидактических принципов:

- принцип научности (исследовательская, поисковая, творческая работа, возможность учащимся пережить радость открытия, чувство успеха).
- принцип психологической комфортности (создается образовательная среда, обеспечивающая снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса)
- принцип доступности обучения – это соответствие организации и осуществления дидактического процесса уровню развития и подготовленности учащихся, их индивидуальным особенностям, возрасту (следует учитывать жизненный опыт учащихся, их интересы).
- принцип наглядности обучения – это опора на реальные представления учеников.
- принцип вариативности (у детей формируется умение осуществлять собственный выбор на основании некоторого критерия).

Основной формой работы является сочетание групповых занятий в объединении с индивидуальной работой. На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности: индивидуальная, групповая, коллективная. Организационные формы процесса обучения по программе. Занятия включают в себя теоретическую часть и практическую деятельность обучающихся.

Теоретическая часть дается в форме бесед с просмотром иллюстративного материала (с использованием компьютерных технологий). Практическая часть предполагает выполнение практических и лабораторных работ, групповых проектов, которые будут реализовываться в 5 группах по 3 человека. У каждой группы будет своя тема исследования. Обучающихся будут заниматься по индивидуальным образовательным маршрутам, которые предполагают участие в конференциях, конкурсах, интеллектуальных играх естественно научной направленности.

При реализации программы используются несколько форм занятий.

Вводное занятие – педагог рассказывает о технике безопасности, особенностях организации обучения и предлагаемой программе работы на текущий год.

Практические занятия предназначены для углубленного изучения дисциплины. На этих занятиях идет осмысление теоретического материала, формируется умение убедительно формулировать собственную точку зрения, приобретаются навыки профессиональной деятельности.

Лабораторные работы позволяют объединить теоретико-методологические знания и практические навыки учащихся в процессе научно-исследовательской деятельности. Особое внимание при этом уделяется пониманию обучающимися таких фундаментальных понятий лабораторных работ как «цель работы», «задачи эксперимента», «выводы» из полученных результатов, рекомендации по их использованию.

Занятие проверочное – (на повторение) помогает педагогу после изучения сложной темы проверить усвоение данного материала и выявить детей, которым нужна помощь педагога.

Индивидуальные и групповые консультации.

Комбинированное занятие – проводится для решения нескольких учебных задач.

Реализация и защита проектов.

Итоговое занятие – подводит итоги работы детского объединения за учебный год.
Проходит в виде защиты исследовательского проекта.

Рабочая программа воспитания

Основные направления воспитательной работы:

1. Гражданско-патриотическое
2. Духовно-нравственное
3. Интеллектуальное воспитание
4. Здоровьесберегающее воспитание
5. Профилактика употребления ПАВ, безнадзорности, правонарушение и детского дорожно-транспортного травматизма
6. Правовое воспитание и культура безопасности
7. Экологическое воспитание
8. Самоопределение и профессиональная ориентация

Цель воспитания – создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физический здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи воспитания:

− создание социально-психологических условий для развития личности;

− формирование потребности в здоровом и безопасном образе жизни, как устойчивой формы поведения;

− создание условий для проявления и раскрытия творческих способностей

всех участников воспитательного процесса;

− способствовать сплочению творческого коллектива через КТД;

− воспитание гражданина и патриота России, своего края, своей малой Родины;

- профессиональное самоопределение

Результат воспитания – будут сформированы представления о морально-этических качествах личности, потребности в здоровом и безопасном образе жизни, бережном отношении к окружающему миру, к активной деятельности по саморазвитию.

Работа с коллективом обучающихся:

-организация мероприятий, направленных на развитие творческого коммуникативного потенциала обучающихся и содействие формированию активной гражданской позиции.

-участие в общешкольных мероприятиях.

Работа с родителями

- Организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации)

- Содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность детского объединения (организация открытых занятий, мастер-классов, показательных выступлений, совместных мероприятий и т.д.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятие	Сроки проведения
1	Беседы и инструктажи с учащимися по правилам дорожного движения, пожарной безопасности, правилам безопасного поведения в случае чрезвычайных происшествий, соблюдение санитарно-эпидемиологических правил. *3 сентября* - День солидарности в борьбе с терроризмом	сентябрь ноябрь январь май
2	Общешкольное родительское собрание	сентябрь

3	День Пожилых – беседа (история, особенности праздника).	октя брь
4	Тематическое занятие, посвященное Дню государственности Удмуртии: Удмуртия- край прекрасной природы	нояб рь
5	8 *февраля* - День российской науки Беседа о влиянии ведущих естествоиспытателей на развитие науки и какова их, роль в изучении природы.	февр аль
6	Мы за ЗОЖ. Беседы о комплексе полезных привычек, положительно влияющих на жизнь и деятельность человека	март
7	*22 апреля* - Всемирный день Земли. Изготовление скворечников	апре ль
8	Участие во Всероссийских акциях, посвященных к Дню Победы	май
9	Профилактические беседы о правилах поведения на водоемах в летний период, пожарной, дорожной безопасности, антитеррору, выполнение санитарно- эпидемиологических правил. Профилактика употребления ПАВ.	май
10	Участие в экологическом месячнике	апре ль
11	Игра-занятие по профориентации	в тече ние учеб ного года

Формы аттестации и контроля. Контольно-измерительные материалы.

В программе предусмотрена многоуровневая система контроля знаний:

Педагогическое наблюдение проводится на каждом занятии с целью определения степени усвоения обучающимися пройденной темы, диагностики личностного роста. Наблюдению подлежат:

- устный опрос;
- выполнение тестовых заданий по программе;
- индивидуальная практическая работа;
- практическая работу в команде.

Текущий контроль проводится с целью определения результатов по окончании каждого раздела обучения (всего 2 раздела) и включает в себя тест, викторину и итоги практической работы (лабораторной, исследовательской, эксперимента). Результаты текущего контроля заносятся в Личную карту результативности освоения программы (Приложение № 1).

Промежуточный контроль проводится с целью определения результатов по окончании первого полугодия обучения и включает в себя тест и сводный результат лабораторных (практических) работ за данный период.

Итоговая аттестация проводится в виде защиты группового проекта, критерии оценки которого прописаны в п. 2.1. данной программы. Помимо этого, педагог может учитывать результативность участия детей в олимпиадах. Результаты промежуточной и итоговой аттестаций заносятся в Общую карту результативности освоения программы (Приложение 2).

Оценка уровня усвоения программы проводится по следующим направлениям:

1. Тестирование после изучения первого раздела программы:

Тест №1 «Химия в быту» (Приложение № 3)

Тест включает до 10 вопросов, вопросы разные по своей структуре, за каждый из которых обучающийся может получить от 1до 6 баллов. Определяется максимальное количество баллов, которое можно получить за тест, оно соответствует 100%, от которых определяется уровень усвоения материала:

- низкий уровень - менее 50 %;
- средний уровень – 51 % – 70 %;
- высокий уровень – 71 % -100 %.

2. Викторина после изучения второго раздела «Химия в приусадебном хозяйстве» (Приложение №4)
3. Оценка практических работ.

<u>Критерии оценивании групповых работ:</u>

1. Работа в группе, распределение обязанностей, дисциплина, взаимопомощь - 2 балл.
2. Правильное и последовательное выполнение работы исходя из алгоритма - 2 балл.
3. Соблюдение правил охраны труда - 2 балл.
4. Оформление работы в тетради, описание результатов - 2 балл
5. Презентация работы группы -2 балл.

<u>Критерии оценивании индивидуальных работ</u>**:**

1. Правильное и последовательное выполнение работы исходя из алгоритма - 2 балл.
2. Оформление работы в тетради, описание результатов - 2 балл
3. Презентация работы - 2 балл.
4. Наличие продукта - 2 балл.
5. Творческий подход - 2 балл.

Максимальная оценка групповых и индивидуальных работ по 10 баллов. Баллы переводятся в уровневую оценку и соответствуют:

3. низкий уровень - 4 - 6 баллов;
4. средний уровень – 7 - 8 баллов;
5. высокий уровень – 9 - 10 баллов.

Критерии оценки содержания и защиты проекта:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем

1.1. Поиск, отбор и адекватное использование информации

1.2. Постановка проблемы

1.3. Актуальность и значимость темы проекта

1.4. Анализ хода работы. Выводы и перспективы

1.5. Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе

2. Сформированность предметных знаний и способов действий

2.1. Глубина раскрытия темы проекта

2.2. Методика исследований

2.3. Качество проектного продукта

2.4. Использование средств наглядности, технических средств

3. Сформированность регулятивных действий

3.1. Соответствие требованиям оформления письменной части

3.2. Соответствие содержания теме

3.3. Сценарий защиты (логика изложения), грамотное построение доклада

4. Сформированность коммуникативных действий.

4.1. Четкость и точность, убедительность и лаконичность

4.2 Умение отвечать на вопросы, умение защищать свою точку зрения

Максимальная оценка по каждому критерию не превышает 3 баллов. Максимальное количество баллов, которое может получить обучающийся составляет 42 балла. Полученные баллы переводятся в уровневую оценку:

6. низкий уровень - 8 – 15 баллов;
7. средний уровень - 15–30 баллов;
8. высокий уровень – 30- 42 баллов.

Список литературы

Для педагога:

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.
3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. - М.: Дрофа, 2000-2003
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс.- М.: Дрофа, 20001-2003
5. Головнер В.Н. Практикум-обобщение по курсу органической химии.// Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 58-64
6. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
7. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.- с. 25-26
8. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 64-70
9. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.- № 5.- с. 28-29
10. Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.-С. 61-65.

Для учащихся.

1. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.
2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000.
3. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
4. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9».

Приложение 1

Личная карта
результативности освоения программы

Фамилия, имя обучающегося _____

Параметры оценивания	Количество баллов	Уровень усвоения	Примечание
Освоение разделов программы			
Тест №1 «Химия в быту»			
Тест №2 «Химия в приусадебном хозяйстве»			
Практические работы			
- Практическая работа № 1			
- Практическая работа № 2			
- Практическая работа № 3			
- Практическая работа № 4			
- Практическая работа № 5			
- Практическая работа № 6			
- Практическая работа № 7			
- Практическая работа № 8			
Практическая работа № 9			
Практическая работа № 10			
Практическая работа № 11			
Практическая работа № 12			
Практическая работа № 13			
Практическая работа № 14			
Практическая работа № 15			
Практическая работа № 16			
Практическая работа № 17			
Практическая работа № 18			
Практическая работа № 19			
Практическая работа № 20			
Практическая работа № 21			
Практическая работа № 22			
Практическая работа № 23			
Практическая работа № 24			
Проектная деятельность			
- Групповой проект.			
Предметные достижения обучающегося			
на уровне школы			
на уровне района			
на уровне округа			
на уровне области			
на всероссийском уровне			
на международном уровне			

Общие замечания, суждения и выводы педагога: _____

Приложение 2.

Карта результативности освоения программы

№ п\п	ФИ обучающегося	Уровень усвоения			Общий уровень
		Теория	Практика	Достижения	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

- низкий уровень - _____чел.
- средний уровень - _____чел.
- высокий уровень - _____чел.

Приложение 3.

Тест №1 Химия в быту.

1. Что обязательно должно быть на каждом предмете бытовой химии?

А) красочно оформленный ярлычок

Б) информационное письмо

В) инструкция с описанием порядка и способов применения предмета бытовой химии, а также мер безопасности при его хранении и использовании.

2. Что может стать причиной отравления человека в квартире?

Выберите несколько правильных ответов.

А) жирная пища

Б) бытовой газ

В) лекарства при неумеренном употреблении

Г) разбитый градусник

3. Где должны храниться в квартире все лекарства и опасные вещества (бытовые химикаты, растворители, бензин, керосин)?

А) в месте, удобном для всех членов семьи

Б) хранить, где удобно детям и подросткам

В) хранить, где удобно соседям и прохожим;

Г) хранить в недоступном для детей месте.

4. Вы случайно разбили дома ртутный термометр. Капельки ртути раскатились по полу. Выберите из предложенных вариантов ваши дальнейшие действия и определите их очерёдность:

А) сообщить родителям о случившемся

Б) поместить собранную ртуть в банку с водой

5. Какие правила необходимо выполнять, чтобы не допустить пищевого отравления? Выберите несколько правильных ответов.

А) нельзя собирать, и есть растения, грибы и ягоды, которые неизвестны

Б) не надо есть продукты, срок действия которых истек и от них идет неприятный запах

В) всегда следует мыть руки перед едой и не пользоваться грязной посудой

Г) после еды следует прополоскать полость рта и почистить зубы

6. Для дезинфекции ран и порезов НЕ используется:

А) питьевая сода

Б) пероксид водорода

В) нашатырный спирт

Г) йодная настойка

7. Какие главные вещества используются для производства зубной пасты?

А) Песок и сода

Б) Глицерин и щёлочь

В) ПАВ и ферменты

8. Что используется в качестве топлива?

А) Глицерин

Б) Метан

В) Сложные эфиры

9. Что используется для изготовления чистящих веществ?

А) Металлы, водород, ферменты

Б) Песок, сода, щёлочь, ПАВ

В) Воск, глицерин, эфирные масла

Г) Сульфаты, щёлочь, глицерин, ПАВ

10. Какие вещества являются ароматизаторами в пищевой промышленности?

А) Одноатомные спирты
Б) Сульфаты
В) Сложные эфиры

Приложение 4.

Викторина на тему «Химия в приусадебном хозяйстве»

Вопросы

1. В каком виде растения берут из почвы необходимые минеральные вещества?
2. Назовите не менее трех примеров смесей, встречающихся в природе и имеющих важное значение в сельском хозяйстве.
3. Какие способы разделения смесей применяют при изучении механического состава почвы? Что с их помощью отделяют?
4. Перечислите основные химические элементы, входящие в состав тканей всех живых организмов.
5. Какие элементы относятся к макроэлементам? Почему они так называются?
6. Каким путем кислород, необходимый для образования органических веществ (белков, жиров, углеводов), поступает в растение?
7. Какова роль кислорода в жизни растений и животных?
8. Какая кислота содержится в желудочном соке животных, какова ее роль?
9. Какие элементы относятся к микроэлементам? Почему они так называются?
10. Какими методами можно определить необходимость почвы в известковании?
11. Какие вещества могут быть применены для нейтрализации кислых почв?
12. Что такое микроудобрения?
13. Где в практике сельского хозяйства используется медленное окисление?
14. Как кислотность почв можно определить качественно?
15. Какие соли серной и соляной кислоты используют для защиты растений от вредителей и болезней?
16. Почему жизнь растений (и животных) без воды невозможна?
17. Какие агротехнические приемы позволяют сохранить влагу в почве?
18. Где нужна вода в сельскохозяйственном производстве?
19. Где в практике сельского хозяйства применяют растворимые гидроксиды?
20. Для каких целей в растениеводстве используют гипс?
21. Где в сельском хозяйстве используют реакцию нейтрализации?
22. Какие вещества применяют в практике сельского хозяйства для известкования почв?

Ответы

1. Растения берут из почвы минеральные вещества в виде их водных растворов.
2. В природе встречаются три вида наиболее важных смесей: вода, почва, воздух.
3. С целью изучения механического состава почвы применяют отстаивание, фильтрование, выпаривание. С помощью отстаивания можно отделить органические вещества от песка и глины. Используя фильтрование и выпаривание, можно выделить минеральные соли.
4. Углерод, водород, кислород, сера, фосфор, азот, железо, медь, натрий, калий, кальций, кобальт, хлор, марганец, йод, цинк.
5. К макроэлементам относятся: углерод, водород, кислород, фосфор, азот, калий, натрий и др. Они так называются потому, что нужны растениям в небольших количествах.
6. Кислород, необходимый для образования органических веществ, поступает в растение через листья и корни.
7. Кислород необходим для дыхания всех живых организмов. При дыхании происходит окисление органических веществ, в результате чего выделяется энергия.
8. В желудочном соке животных содержится соляная кислота. В присутствии соляной кислоты фермент пепсин хорошо расщепляет белки на более простые соединения, усвояемые организмом.
9. К микроэлементам относятся: бор, кобальт, медь, цинк, марганец и др. Они необходимы растениям и животным в малых дозах.
10. Потребность почв в известковании можно определить агрохимическим методом и по составу растительности, произрастающей на этих почвах. Например, на кислых почвах растут такие растения:

щавель, осока, хвощи, мхи, вереск.

11. Для нейтрализации почвы можно использовать следующие вещества: негашеную известь CaO, гашеную известь $Ca(OH)_2$, молотый известняк $CaCO_3$, мел $CaCO_3$, доломитовую муку $CaCO_3$ и $MgCO_3$ и др.

12. Минеральные удобрения, содержащие микроэлементы, называются микроудобрениями.

13. В состав навоза, торфа входит большое количество сложных органических веществ. На воздухе они гниют, т. е. происходит медленное окисление. Процесс медленного окисления (гниение) навоза, торфа используют в парниках. Теплота, выделяющаяся при гниении, способствует росту и развитию растений.

14. Для определения кислотности образец почвенной вытяжки испытывают индикаторной бумажкой.

15. Для защиты растений от вредителей и болезней используют сульфаты меди и железа, хлориды бария, цинка.

16. Химические реакции в живых клетках протекают только в растворах, поэтому жизнь растений и животных без воды невозможна. При недостатке воды в почве у растения утрачивается способность использовать элементы питания, даже если они имеются в почве в достаточном количестве.

17. Позволяют сохранить влагу в почве снегозадержание, своевременная вспашка и культивация, полив, прополка, рыхление, окучивание, мульчирование и др.

18. Вода нужна для полива растений, для приготовления питательных подкормок, для содержания в хороших санитарных условиях животных и сельскохозяйственных помещений, для приготовления кормов.

19. Используется для дезинфекции животноводческих помещений, известкования почв. Гидроксид кальция применяют для борьбы с вредителями и болезнями фруктовых деревьев, ягодных кустарников и овощных культур.

20. Почвы в некоторых районах страны содержат в высокой концентрации соли натрия. Такие почвы обладают плохими физическими свойствами. При внесении в такие почвы гипса происходит замещение солей натрия на соли кальция, которые делают почву более структурной.

21. Для устранения излишней кислотности и улучшения свойств подзолистых и дерново-подзолистых почв.

22. В практике сельского хозяйства для известкования почв применяют молотый известняк $CaCO_3$, негашеную известь CaO, гашеную известь $Ca(OH)_2$.