

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Надейковичская средняя школа имени И.П.Гоманкова»**

Рассмотрена на
заседании ШМО
Протокол № 1
от 31.08.2023

Принята на заседании
педагогического совета.
Протокол № 1
от 31.08.2023

Утверждена приказом МБОУ
Надейковичская СШ имени
И.П.Гоманкова № 182
от 31.08.2023
Директор  И.В.Магон

**Дополнительная общеразвивающая образовательная
программа «Химия вокруг нас»**

Срок реализации: 1 год

Возраст обучающихся: 13-17 лет

Составитель: Митькина Елена Егоровна,
педагог дополнительного образования

д. Надейковичи

Пояснительная записка

Рабочая программа «Химия вокруг нас» предназначена для организации дополнительного образования обучающихся 7-11 классов МБОУ Надейковичская СШ имени И.П.Гоманкова

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия вокруг нас» дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей, способностей и образовательных потребностей.

Направленность программы естественнонаучная, поскольку она предполагает углубленное изучение органической и неорганической химии, решение экспериментальных и расчетных задач повышенной сложности по химии. Содержание программы «Химия вокруг нас» поможет подросткам 13-17 лет расширить и углубить знания по химии, усовершенствовать умения исследовать.

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

Дополнительная общеразвивающая образовательная программа «Химия вокруг нас» разработана, чтобы в процессе получения дополнительного химического образования учащиеся приобрели химические знания о законах и теориях, отражающих особенности химической формы движения материи, приобрели умения и навыки в постановке химического эксперимента, в работе с научной и справочной литературой, научились делать выводы применительно к конкретному материалу и более общие выводы мировоззренческого характера. Изучение химии помогает понять общие закономерности процесса познания природы человеком, методы аналогии и эксперимента, анализ и синтез позволяют понять науку во всем ее многообразии.

Химические знания необходимы учащимся в повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования и правильной ориентации поведения в окружающей среде. Программа «Химия вокруг нас» даёт учащимся возможность выбрать профиль обучения, пополнить знания о профессиях, расширить знания предмета химии, необходимые для получения дальнейшего образования.

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия вокруг нас" составлена с учетом оборудования "Точка роста".

Актуальность данной программы состоит в том, что она не только дает воспитанникам практические умения и навыки, формирует начальный опыт творческой деятельности, но и развивает интерес обучающегося к эксперименту, научному поиску, способствует самоопределению учащихся, осознанному выбору профессии.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что базовый курс школьной программы предусматривает практические работы, но их явно недостаточно, чтобы заинтересовать учащихся в самостоятельном приобретении теоретических знаний и практических умений и навыков. Для этого в курс «Химия вокруг нас» включены наиболее яркие, наглядные, интригующие эксперименты, способные увлечь и заинтересовать учащихся практической наукой химией.

Новизна программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

Особенность содержания

Программа «Химия вокруг нас» разработана в 2023-24 учебном году и рассчитана на 1 год обучения для учащихся 13 -17 лет на 85 часов в год.

Набор учащихся в творческое объединение свободный, форма занятий групповая. Количество учащихся в группе - 10 человек. Занятия проводятся 1 раза в неделю 2,5 часа. Продолжительность занятий по 40 минут, перерыв между ними 10 минут.

Исходя из содержания программы «Химия вокруг нас», определены ее цель и задачи.

Цель программы: формирование научных представлений о химии в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету химия.

Задачи:

- расширить кругозор учащихся о мире веществ;
- использовать теоретические знания по химии на практике;
- обучить технике безопасности при выполнении химических реакций;
- сформировать навыки выполнения проектов с использованием ИКТ.

Развивающие:

- способствовать развитию творческих способностей обучающихся;
- формировать ИКТ-компетентности;

Воспитательные:

- воспитать самостоятельность при выполнении работы;
 - воспитать чувство взаимопомощи, коллективизма, умение работать в команде;
- воспитать чувство личной ответственности

Отличительной особенностью данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся. Ребята научатся ставить простейшие опыты, работать с реактивами, планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять практические работы.

Формы занятий

В образовательном процессе используются различные формы проведения занятия:

- беседы;
- лекции;
- семинары;
- практическое занятие;
- химический эксперимент;
- работа на компьютере;
- экскурсии;
- выполнение и защита проектов.

Нормативная база программы

- Программа «Юные фармакологи» разработана с учетом положений и нормативных документов:
- - Федеральный закон от 29.12.2012. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;
- - Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09. 2014 г. № 1726 – р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- - Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р г. Москва «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Санитарно – эпидемиологических правила и нормативы СанПиН 2.4.4. 3172 – 14 «Санитарно – эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» от 4 июля 2014 года № 41.
- Конвенция ООН о правах ребенка, 1989 г.
- Федеральный Закон «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ», 1998 г.;

- Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа», 2010 г.;
- Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 года;
- Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 года № 200-ФЗ;
- Федеральный закон от 19 мая 1995 года № 82-ФЗ «Об общественных объединениях»;
- Концептуальная модель обеспечения учебно – воспитательного процесса в школьном лесничестве;
- Устав МБОУ Надежковичская СШ имени И.П. Гоманкова

Критерии отбора содержания программы

1. Разностороннее влияние на учащихся.
2. Цикличность программы по принципу от простого к сложному.
3. Учет психолого – физиологических особенностей обучающихся.
4. Разнообразие и непрерывность деятельности обучающихся по содержанию и по характеру.
5. Доступность содержания занятия.
6. Занятие является завершенным, логически связанным с предыдущим и последующим занятиями.
7. Занятие строится на основе деятельностного подхода в обучении, воспитании и развитии. Формирует адекватную самооценку обучающихся.

Планируемые метапредметные и личностные результаты освоения кружка «Химия вокруг нас»

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно формулировать тему и цели урока;
- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

Познавательные УУД:

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками;
- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения;

Коммуникативные УУД:

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

Предметные результаты:

В познавательной сфере: – давать определения изученных понятий; – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии; – классифицировать изученные объекты и явления;

– делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

В ценностно-ориентационной сфере: – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека; – разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства; – строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

В трудовой сфере: – планировать и проводить химический эксперимент; – использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

В сфере безопасности жизнедеятельности: – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Формы и методы обучения

Основными формами проведения занятий являются: лекции; беседы, выполнение творческих, практических и исследовательских работ; участие в акциях, презентациях, конкурсах; выполнение проектов.

Практические занятия включают творческие задания, карточки по выбору, коллективное моделирование экологических ситуаций, мастер – классы, демонстрацию наглядных пособий, оформление альбомов, демонстрацию и проведение опыта, эксперимент, работу с литературой подготовку рефератов, докладов, презентаций, видеороликов, проведение экспериментов, опытов.

Контроль результатов обучения, формы и критерии оценки результатов

Для оценки результативности учебных занятий в творческом объединении применяется входная, текущая и итоговая диагностика .

Формы оценки: текущие тестовые задания, творческие задания, диагностическое анкетирование, собеседование. В программе предусмотрено участие в областных мероприятиях, что позволяет еще больше активизировать познавательную и творческую деятельность учащихся.

Результаты обучения определяются по трем уровням сформированности коммуникативной компетентности личности:

- низкий уровень – репродуктивная компетентность (наличие знаний при недостаточном умении их применить);
- средний уровень – деятельностная компетентность;
- высокий уровень – творческая компетентность.

Условия, необходимые для реализации программы

Особые условия

Проектно-исследовательская деятельность с обучающимися в рамках реализации

Программы «Химия вокруг нас» проводится в «Точке роста» кабинете химии, которые обеспечивают условия для выполнения практических, лабораторных и других работ с обучающимися.

В «Точке роста» есть оборудование, позволяющее проводить исследования и практические работы
Материально-техническая база

Средства обучения:

Технические: - цифровые лаборатории в комплектации «Химия», «Экология»

- индивидуальные датчики pH, температуры окружающей среды, влажности, освещенности)
компьютер, ноутбук, мультимедиа – проектор, экран, принтер, колонки;

Печатные: литература, иллюстрации;

Демонстративный материал

Оборудование: пробирки, колбы, мерные стаканы, цилиндры, воронка, фильтры, штатив

Электронные образовательные ресурсы: информационные материалы в электронном виде, иллюстративные материалы в электронном виде, компьютерные обучающие игры, CD– диски.

Учебный план

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Химия вокруг нас»

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов
1	Введение	2,5
2	Химия пищи	30
3	Химия на кухне	7,5
4	Химия в домашней аптечке	10
5	Химия и косметические средства	10
6	Химия в быту	10
7	Химия в сельском хозяйстве	5
8	Химия и экология.	10
	ИТОГО	85

Содержание курса.

Тема 1. Введение. (2,5 час)

Химия полезна или вредна. Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас.

Польза химии для развития науки, промышленности, экономики страны

Тема 2. Химия пищи (30 часов)

Общая характеристика продуктов питания.

Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Распознавание белков. Основные источники пищевых питательных веществ.

Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. Углеводы, значение и применение. Простые и сложные углеводы. Основные источники углеводов.

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

Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания.

Энергетическая ценность дневного рациона человека. Состав дневного рациона. Суточная доза, физиологическая роль, реакция организма на недостаток и переизбыток веществ. Наименование продуктов с высоким содержанием витаминов.

Натрий, калий, кальций, фосфор, мягкий, железо, йод, фтор, селен, цинк. Реакция организма на недостаток и переизбыток веществ

История появления напитка чая. Состав чая: дубильные вещества, кофеин, эфирные масла, витамины. Свойства чая. Применение чая.

Эксперимент № 1. «Изучение структуры заварки».

Эксперимент № 2. «Изучение органолептических свойств чая разных сортов» Чипсы и сухарики. Их состав. Продукты сетей быстрого питания (фаст-фудов). Сахар. Конфеты. Сахарный диабет. Генно-модифицированные продукты и ГМО. Опасность частого употребления продуктов фаст-фуда.

Чипсы и сухарики. Их состав. Продукты сетей быстрого питания (фаст-фудов). Сахар. Конфеты. Сахарный диабет. Генно-модифицированные продукты и ГМО. Опасность частого употребления продуктов фаст-фуда.

Газированные напитки. Их состав и влияние на организм человека. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках.

Практические работы: «Обнаружение белков в продуктах питания», «Обнаружение крахмала в продуктах питания», «Обнаружение жиров в продуктах питания»,

«Расчет пищевой ценности продукта»

«Сколько в яблоке витамина С», «Приготовление порошка из куриной скорлупы и действие на него соляной кислотой», «Изучение структуры и свойств чая», «Изучение

состава продуктов питания (по этикеткам) расшифровка кода пищевых добавок, их значение», «Использование газированных напитков в бытовых целях».

Тема 3. Химия на кухне (7,5 часа)

Химические вещества, встречающиеся на кухне. Поваренная соль, ее значение для организма человека.

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.

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

Практические работы: Определение загрязненности поваренной соли», «Изучение свойств уксусной кислоты», «Изучение свойств пищевой соды».

Тема 4. Химия в домашней аптечке (10 часа)

Химия в медицине. Классификация лекарственных препаратов. Домашняя аптечка. История открытия. Пергидроль. Физические, химические свойства.

Перманганат калия.

История открытия и свойства перманганата калия. Применение перманганата калия в быту, медицине. Правила хранения. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата калия. Пероксид водорода. Йод.

Практические работы: «Разложение пероксида водорода», «Растворение йода в воде и спирте. Распознавание иодидов».

Тема 5. Химия и косметические средства (10 часа)

Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме.

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.

Состав косметических средств.

Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др. pH. Декоративная косметика. Препараты декоративной косметики и их химический состав. 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.

Ароматные средства. 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. Репелленты. Виды репеллентов. Способы их применения. Время эффективного действия репеллентов.

Практические работы: «Измерение pH моющих средств», «Обнаружение глицерина в парфюмерных препаратах. Выжимание масла из кожуры апельсина».

Тема 6. Химия в быту (10 часов)

Вещества бытовой химии для дома. Безопасное обращение со средствами бытовой химии. Синтетические моющие средства. 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 материалы и т.п.)

Азбука химчистки.

Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Моющее действие СМС. Химический состав и назначение СМС. Отбеливатели. Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми.

Правила безопасного хранения средств бытовой химии. Правила безопасного использования средств бытовой химии.

Практическая работа "Химчистка на дому"

Практическая работа. Составление инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии. Инсектицидные препараты, их основные группы. Репелленты. Правила правильного и безопасного применения.

Тема 7. Химия в сельском хозяйстве (2,5 часа)

Агрохимия как наука, ее развитие в России. Понятие о пестицидах, их классификация. Химические свойства основных ядохимикатов. Сроки и продукты разложения, превращения в почве, водоемах, возможности накопления в продуктивных органах растений.

Удобрения и их классификация.

Органические и минеральные удобрения. Простые и комплексные удобрения.

Практическая работа «Ознакомление с минеральными удобрениями»

Тема 8. Химия и экология. (10 часов)

Природные ресурсы. Экология воды. Состав воды, биологическое значение воды.

Питьевой режим. Качество воды из различных источников.

Экология атмосферы. Состав воздуха, его значение для планеты Земля и для всех живых организмов.

Загрязнение воздуха и его охрана. Озоновый экран, польза или вред?

Экология почвы. Состав почвы. Макро- и микроэлементы, необходимые для жизнедеятельности растений.

Практические работы: «Органолептические свойства воды», «Определение состава воздуха», «Изучение состава почвы»

2. Дидактические и лекционные материалы: карточки – задания по темам, карточки с вопросами

для самостоятельного изучения, конкурсные задания, анаграммы, ребусы, лото.

Педагогические технологии:

технология индивидуального обучения, технология группового обучения, технология коллективного

обучения, технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения,

технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной

деятельности, технология игровой деятельности, технология коллективной творческой деятельности,

здоровьесберегающая технология, технология развития критического мышления

Литература для педагога

1. Афонькин С.Ю. Ядовитые растения и животные – СПб.: «ББК», 2015
2. Бомон Э., Гийоре М.Р. «Загадки природы»: - М, «Махаон», 2016
3. Бомон Э., Пимон М.Р. «Жизнь леса»: - М, «Махаон», 2016
4. Ола Ф., Дюпре Ж.-П., Занимательные эксперименты и опыты, 2016
5. Самкова В. А. Открываем мир природы. Настольная книга учителя начальных классов: - М., ООО «Русское слово», 2016

Литература для учащихся

1. Афонькин С.Ю. Деревья – СПб.: «ББК», 2013. Большая иллюстрированная энциклопедия.
2. Атлас природы. - Смоленск: Русич, **2012**.
3. Васильева Н.Ю. Растения России: Начальная школа. – М.: ВАКО, 2012

4. Васина Е.М. Окружающий мир 1-4 классы, конспекты уроков и внеклассных мероприятий, Волгоград, Учитель, 2012.
5. Волобуев А.Т. 500 загадок и стихов о животных для детей Творческий центр «Сфера», М. 2013.
6. Вохринцева С. Окружающий мир. Перелётные птицы. Издательство «Страна фантазий». 2013
7. Гайдина Л.И. Кочергина А.В. Группа продлённого дня, Мастерская учителя, Конспекты занятий, сценарии мероприятий. М. «ВАКО» 2011.
8. Детская энциклопедия "Мир растений". - Смоленск: Русич, **2012**.
9. Дмитриев Ю. Кто в лесу живет и что в лесу растет. - Смоленск: **Русич, 2013**.
10. Дунаева Ю.А. Птицы. Школьный путеводитель. Серия «Узнай мир» «Природа» СПб. 2015
11. Как живут растения. Библиотека школьника. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2013
12. Лизинский В.М. Завуч начальной школы №7 Научно – практический журнал М. Педагогический поиск, 2014.
13. Пимон М.Р. Жизнь леса. Твоя первая энциклопедия М. «Махаон» 2015
14. Шорыгина Т. А. Деревья Какие они? - М. : Издательство ГНОМ и Д, 2012.

