

Департамент Смоленской области по образованию и науке
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Екимовичская средняя школа»

Принята на заседании педагогического
совета

от «_31_» августа 2023 года

протокол № 1

Утверждаю:

Директор МБОУ «Екимовичская
средняя школа»


Е.В.Петрова

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ
«МИР ХИМИИ»**

Возраст обучающихся: 16-17 лет.

Срок реализации: 1 год, 36 часов

Автор-составитель:
Николаева Ольга Михайловна,
педагог дополнительного образования

с.Екимовичи

2023

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир химии» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ;
2. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ от 27 июля 2022г. №629);
3. Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030года (Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 года №678-р);
4. СанПин 2.4. 3647-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28);
5. Распоряжением правительства РФ от 4 сентября 2014г. №1726-р;
6. Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015г. №09-3242);
7. Уставом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Екимовичская средняя школа»;
8. Социальным заказом родителей (законных представителей).

Направленность программы – естественнонаучная

Обучение по программе осуществляется на русском языке.

Актуальность программы.

обусловлена тем, что она предполагает выход за рамки традиционных учебных программ. Содержание курса знакомит учащихся с миром химии, с характеристикой веществ, окружающих нас в быту, правилами безопасного обращения с веществами бытовой химии. Кроме того данный курс внеурочной деятельности предусматривает экологическую направленность химического образования, предусматривает ознакомление учащихся с химическими аспектами современной экологии и экологических проблем. Педагогическая целесообразность программы связана с возрастными особенностями детей данного возраста 11-14 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками.

Программа доступна для различных категорий детей (в трудной жизненной ситуации, одаренных, проживающих в сельской местности). Курс носит развивающую, деятельностьную и практическую направленность.

Адресат программы: учащиеся 16-17 лет.

Объем, сроки реализации, режим занятий.

Программа рассчитана на 36 часа, на 1 год. Занятия проходят 1 раза в неделю.

Формы организации образовательного процесса и виды занятий.

При осуществлении программы используются групповая, индивидуальная формы занятий.

Цель программы: Обеспечение условий для развития мотивационной, познавательной и креативной сфер личности обучающихся в процессе освоения основ естественнонаучных дисциплин.

Задачи программы:

- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- развить учебно-коммуникативные умения;

- формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- воспитывать элементы экологической культуры;

Планируемые результаты

Личностные

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов;
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- Формирование основ экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

Метапредметные

Регулятивные:

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей защищённости, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами курса, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи и собственные возможности её решения;
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решения и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные:

- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Коммуникативные:

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
- Знакомство с основными ролями участников группы сотрудничества;
- Формирование умений слушать, поощрять, выполнять роли координатора и участника группы сотрудничества.

Исследовательские умения:

- умение формулировать исследовательскую проблему, выдвигать гипотезу, планировать и реализовывать проверку гипотезы, анализировать результаты исследования;
- умение обращаться с простейшими приборами;
- знание основных методов измерений и способов представления полученных результатов в виде таблиц, диаграмм и графиков;
- навыки систематизации полученных данных;
- оценка достоверности полученных результатов;
- умение сопоставлять и описывать результаты экспериментов, выполненных в разных условиях;
- навыки работы с дополнительной литературой.

Учебный план.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы Аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение	3	1	2	Опрос, анкетирование
2	Раздел 1. “Химическая лаборатория”. Тема №1. Я лаборант	5	0	5	создание проблемной ситуации
3	Раздел 2 Опасная химия Тема 2. Приручены, но опасны	7	2	5	решение проблемных задач
4	Раздел 3 ВЕЗДЕСУЩАЯ ХИМИЯ Тема 3. Химия в быту	2	0	2	создание проблемной ситуации
5	Тема 4. Экскурсия по кухне.	3	0	3	опрос
6	Тема 5 Домашняя аптечка.	2	0	2	решение проблемных задач
7	Тема 6 . Ванная комната или умывальник.	1	0	1	решение проблемных задач
8	Тема 7 . Туалетный столик.	1	0	1	создание проблемной ситуации
9	Тема 8 . Папин «бардачок».	1	0	1	решение проблемных задач
	Тема 9. Экскурсия по огороду и садовому участку	1	0	1	решение проблемных задач
	Раздел 4 Химия за пределами дома Тема 10. Магазин.	3	1	2	решение проблемных задач
	Тема 11. Аптека – рай для химика.	3	1	2	решение проблемных задач
	Тема 12. Прогуляемся по берегу реки	3	1	2	решение проблемных задач
	Заключение	1	1	0	анкетирование
	ИТОГО	36	7	29	

Содержание учебного плана

Раздел 1. БЕЗОПАСНАЯ ХИМИЯ

Введение.

Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов.

Химия – наука о веществах.

Вещества вокруг нас Практическая работа № 1 по теме «Описание физических свойств веществ»

Практическая работа № 2 по теме «Физические и химические явления»

Тема №1.

«Химическая лаборатория». Я лаборант

Правила техники безопасности. Химическая лаборатория. Химическая посуда. Лабораторный штатив. Спиртовка.

Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

Практические работы :

№3 Правила ТБ при работе в кабинете химии

№4 Знакомство с химической лабораторией

№5 Признаки и условия химических реакций.

№6 «Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе, приготовление настоев, отваров.

№7«Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита»

№8«Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».

№9 «Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты»

№10 «Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья».

Раздел 2 ОПАСНАЯ ХИМИЯ

Тема 2. Приручены, но опасны

Кислоты и их воздействие на организм человека. Вездесущая серная кислота.

Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок и другие органические вещества. Меры первой помощи при попадании кислот на окружающие предметы, одежду, кожу.

«Паяльная кислота».

Щёлочи и щелочесодержащие смеси. Каустическая сода. Известь. Отбеливатели. Цемент. Меры первой помощи при попадании щелочей и щелочесодержащих смесей на кожные покровы и одежду.

Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлениях химикатами.

Горючие и взрывоопасные вещества. Ацетон. Бензин. Природный газ. Полимерные материалы. Предотвращение случайного возгорания этих и подобных им веществ. Меры по тушению очагов возгорания. Первая помощь при термических ожогах.

Практическая работа №11

«Обугливание органических веществ»

Лабораторные опыты: Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок и другие органические вещества.

Практическая работа №12 « Свойства соляной кислоты »

Практическая работа №13 Изучение свойств волокон Практическая работа №14

Знакомство с пластмассами

Раздел 3 ВЕЗДЕСУЩАЯ ХИМИЯ

Тема 3. Химия в быту

Скорая помощь на дому

Как избавиться от мух и комаров? Как удалить пятна?

Практическая работа №15 по теме «Удаление пятен разных видов» Жесткая вода

Практическая работа №16 «Свойства жесткой воды» Что такое накипь и как с ней бороться.

Практическая работа №17

« Удаление накипи»

Тема 4. Экскурсия по кухне.

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.

Лабораторные опыты с солью

Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.

Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты».

Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

Лабораторные « Опыты с сахаром» Горение сахара

Лабораторный опыт « Уксус и сода надувают воздушный шарик » Практическая работа №18 по теме «Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие».

Тема 5 Домашняя аптечка. Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотно закупоренной склянке. Демонстрационный опыт

«Возгонка иода»

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

Лабораторные опыты с зеленкой

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или упсарин. Лабораторный опыт « Гидролиз аспирина» Перекись водорода и гидроперит.

Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.

Практическая работа № 19 «Свойства перекиси водорода»

Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке.

Тема 6 . Ванная комната или умывальник. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного.

Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло».

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

Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь. Соль для ванны и опыты с ней.

Практическая работа № 20 « Моющее действие мыла»

Практическая работа №21 «Сравнение свойств мыла и порошков в жесткой воде»

Тема 7 . Туалетный столик. 4 часа

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить

питательный крем. Чего должна опасаться мама, применяя питательный крем и другую парфюмерию.

Практическая работа №22 «Как самому изготовить питательный крем?» Тема 8 . Папин «бардачок». Каких только химикатов здесь нет – и все опасные!

Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы. Электролит – это что-то знакомое.

Бензин, керосин и другие «- ины». Обыкновенный цемент и его опасные свойства.

Тема 9. Экскурсия по огороду и садовому участку

Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в

алюминиевой посуде. Лабораторный опыт « Взаимодействие железа с медным купоросом »

Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать.

Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.

Практическая работа № 23 по теме: Как распознать минеральные удобрения.

Практическая работа № 24 по теме: Обнаружение нитратов в овощах.

Раздел 4 ХИМИЯ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ДОМА

Тема 10. Магазин. Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина.

Магазин «Дом. Сад. Огород». Серный цвет и сера молотая. Отбеливатель «Персоль».

Калиевая селитра. Каустическая сода. Кислота для пайки металла. Растворители. Керосин и другое бытовое топливо.

Минеральные удобрения и ядохимикаты. Раствор аммиака. Стеклоочистители.

Практическая работа № 25 « Готовим чистящие смеси »

Хозяйственный магазин каждому необходим.

Магазин «Продукты». Сахар, соль, крахмал, сода, уксус,

спички. Практическая работа № 26 « Опыты с крахмалом»

Знакомые незнакомцы. Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов.

Тема 11. Аптека – рай для химика.

Аптечный йод, чем он отличается от истинного йода. Марганцовка и глицерин – опасное сочетание.

Формалин. Как посеребрить монету и стекло.

Салициловая кислота и салицилаты. А ещё какие кислоты есть в аптеке. Желудочный сок.

Необычный препарат «Ликоподий».

Эта вкусная и полезная глюкоза. Химические свойства и применение глюкозы.

Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт. Эфиры из аптеки. Мазь «Вьетнамский бальзам».

Перекись водорода, активированный уголь и другие старые знакомые. Кто готовит и продаёт нам лекарства.

Желудочный сок. Лабораторные опыты: «Расщепление белков под действием пепсина»

Практическая работа №27 по теме: «Химические свойства и применение глюкозы».

Практическая работа № 28 «Свойства эфиров» Практическая работа №29 « Очистка веществ» Тема 12. Прогуляемся по берегу реки

Крупные открытия иногда делают случайно. Что можно найти на берегах наших рек.

Карбонаты вместе с силикатами составляют основу земной коры. Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы.

Есть ли у нас железная руда. Чем полезен неглазурованный фарфор. Медная руда не такая уж редкая. Как отличить медный колчедан от золота. Практическая работа № 30 по теме: « Получение кремниевой кислоты »

Практическая работа № 31 по теме: Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы.

Заключение Работа над проектом. Защита творческих работ

Календарный учебный график.

№ п/п	месяц	число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Введение. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.								
1				беседа	1	Краткие сведения из истории развития химической науки.	Кабин.	опрос
2				беседа	1	Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас	Кабин.	опрос
3				Практическое занятие	1	<i>Практическая работа № 1</i> «Описание физических свойств веществ» <i>Практическая работа № 2</i> «Физические и химические явления»	Кабин.	оформление работы
4				Практическое занятие	1	Правила техники безопасности. Химическая лаборатория. Химическая посуда. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.	Кабин.	оформление работы
5				Практическое занятие	1	Практические работы : №3 Правила ТБ при работе в кабинете химии №4 Знакомство с химической лабораторией	Кабин.	оформление работы
6				Практическое занятие	1	№5 Признаки и условия химических реакций. №6 «Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе, приготовление настоев, отваров.	Кабин.	оформление работы
7				Практическое занятие	1	№7«Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита» №8«Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».	Кабин.	оформление работы
8				Практическое занятие	1	№9 «Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты» №10 «Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья».	Кабин.	оформление работы
9				Практич	1	Кислоты и их воздействие	Кабин.	оформление

				еское занятие		на организм человека. Меры первой помощи при попадании кислот на окружающие предметы, одежду, кожу. Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок и другие органические вещества.		работы
10				Практическое занятие	1	Щёлочи и щелочесодержащие смеси. Каустическая сода. Известь. Отбеливатели.	Кабин.	оформление работы
11				Практическое занятие	1	Цемент. Меры первой помощи при попадании щелочей и щелочесодержащих смесей на кожные покровы и одежду.	Кабин.	оформление работы
12				Практическое занятие	1	Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлениях химикатами.	Кабин.	оформление работы
13				Практическое занятие	1	Горючие и взрывоопасные вещества. Ацетон. Бензин. Природный газ. Полимерные материалы. Предотвращение случайного возгорания этих и подобных им веществ. Меры по тушению очагов возгорания. Первая помощь при термических ожогах.	Кабин.	оформление работы
14					1	Практическая работа №11 «Обугливание органических веществ» Лабораторные опыты: Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок и другие органические вещества. Практическая работа №12 «Свойства соляной кислоты»	Кабин.	оформление работы
15				Лабораторное занятие	1	Практическая работа №13 Изучение свойств волокон Практическая работа №14 Знакомство с пластмассами	Кабин.	Оформление лабораторной работы
16				Лабораторное занятие	1	Как избавиться от мух и комаров? Как удалить пятна? Практическая работа №15 по теме «Удаление пятен разных видов» Жесткая вода	Кабин.	Оформление лабораторной работы
17				Лабораторное занятие	1	Практическая работа №16 «Свойства жесткой воды» Практическая работа №17 «Удаление накипи»	Кабин.	Оформление лабораторной работы

18				Лабораторное занятие	1	Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.	Кабин.	Оформление лабораторной работы
19				Лабораторное занятие	1	Свойства уксусной кислоты. Душистые вещества и приправы. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.	Кабин.	Оформление лабораторной работы
20				Практическое занятие	1	Практическая работа №18 по теме «Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие».	Кабин.	Оформление занятия
21				Практическое занятие	1	Аптечный иод и его свойства. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.	Кабин.	Оформление занятия
22				Практическое занятие	1	Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Практическая работа № 19 «Свойства перекиси водорода»	Кабин.	Оформление занятия
23				Практическое занятие	1	Перманганат калия. Необычные свойства марганцовки. аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке.	Кабин.	Оформление занятия
24				Практическое занятие	1	Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Стиральные порошки и другие моющие средства Соль для ванны и опыты с ней. Практическая работа № 20 «Моющее действие мыла» Практическая работа №21 «Сравнение свойств мыла и порошков в жесткой воде»	Кабин.	Оформление занятия
25				Практическое занятие	1	Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Практическая работа №22 «Как самому изготовить питательный крем?»	Кабин.	Оформление занятия
26				Практическое занятие	1	Бензин, керосин. Обыкновенный цемент и его опасные свойства.	Кабин.	Оформление занятия
27				Лабораторная работа	1	Медный и другие купоросы. Ядохимикаты. Минеральные удобрения. Практическая работа № 23	Кабин	Оформление лабораторной работы

						«Как распознать минеральные удобрения». Практическая работа № 24 «Обнаружение нитратов в овощах».		
28				Лабораторная работа	1	Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина. Магазин «Дом. Сад. Огород». Практическая работа № 25 «Готовим чистящие смеси»	Кабин	Оформленные лабораторной работы
29				Лабораторная работа	1	Хозяйственный магазин. Магазин «Продукты». Практическая работа № 26 «Опыты с крахмалом»	Кабин	Оформленные лабораторной работы
30				Лабораторная работа	1	Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов.	Кабин	Оформленные лабораторной работы
31				Лабораторная работа	1	Аптечный йод, Марганцовка и глицерин – опасное сочетание. Формалин. Салициловая кислота и салицилаты.	Кабин	Оформленные лабораторной работы
32				Практическое занятие	1	Желудочный сок. Химические свойства и применение глюкозы. Спирт и спиртовые настойки. Перекись водорода, активированный уголь и другие старые знакомые. Практическая работа №27 «Химические свойства и применение глюкозы».	Кабин	оформление работы
33				Практическое занятие	1	Практическая работа № 28 «Свойства эфиров» Практическая работа №29 «Очистка веществ»	Кабин	оформление работы
34				Практическое занятие	1	Карбонаты, железная руда, неглазурованный фарфор. Медная руда. Как отличить медный колчедан от золота. Практическая работа № 30 «Получение кремниевой кислоты» Практическая работа № 31 «Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы».	Кабин	оформление работы
35				Проект	1	Работа над проектом.	Кабин	Опрос
36				Защита проекта	1	Защита творческих работ	Кабин	Опрос

Методическое обеспечение программы.

Вербальный метод основан на богатстве, выразительности и многоплановости устной речи. Основными приемами и способами вербального обучения являются рассказ, объяснение, лекция, беседа, дискуссия, инструктирование, изложение, повествование, описание, рассуждение.

Иллюстративный метод заключается в предъявлении обучающимся информации способом демонстрации разнообразного наглядного материала, в том числе с помощью технических средств.

Репродуктивный метод - многократное воспроизведение (репродуцирование) действий, направлен на формирование навыков и умений, предполагается как самостоятельную работу обучающихся, так и совместную работу с педагогом.

Метод проблемного изложения - рассчитан на вовлечение ученика в познавательную деятельность в условиях словесного обучения, когда учитель сам ставит проблему, сам показывает пути ее решения, а учащиеся внимательно следят за ходом мысли учителя, размышляют, переживают вместе с ним и тем самым включаются в атмосферу научно-доказательного поискового решения.

Частично-поисковые, или эвристические методы, используются для подготовки учащихся к самостоятельному решению познавательных проблем, для обучения их выполнению отдельных шагов решения и этапов исследования.

Исследовательские методы-способы организации поисковой, творческой деятельности учащихся по решению новых для них познавательных проблем.

Самостоятельная работа обучающихся с литературой по теме является одним из способов самостоятельного приобретения, закрепления и углубления необходимых специальных знаний.

Педагогические технологии

- технология уровневой дифференциации обучения;
- групповые технологии;
- технологии компьютерного обучения.
- игровые технологии;
- технология проблемного и исследовательского обучения;
- технологии интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала.
- технология обучения в сотрудничестве.

Оценочные материалы.

Способы и формы выявления результатов: итоговое занятие, самостоятельные и творческие работы, отчеты о проделанных лабораторных исследованиях, диагностические работы, защита проектов, конкурсы, педагогический анализ выполнения программы;

Способы и формы фиксации результатов: журнал посещаемости, отчеты по экспериментам, отзывы детей;

Способы и формы предъявления результатов и подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы: практические и лабораторные работы, итоговое занятие, результаты экспериментов, участия в конкурсах.

Формы подведения итогов

Презентации, рисунки, газеты, отзывы обучающихся по освоению образовательной программы.

Критерии оценивания работы участников программы

Критерии	Уровни		
	<i>Низкий</i>	<i>Средний</i>	<i>Высокий</i>
<i>Интерес</i>	Работает только под контролем, в любой момент может бросить начатое дело	Работает с ошибками, но дело до конца доводит самостоятельно	Работает с интересом, ровно, систематически, самостоятельно
<i>Знания и умения</i>	До 50% усвоение данного материала	От 50% – 70% усвоения материала	От 70 - 100% возможный уровень знаний и умений
<i>Активность</i>	Работает по алгоритму, предложенному педагогом	При выборе объекта труда советуется с педагогом	Самостоятельный выбор объекта труда
<i>Объем труда</i>	Выполнено до 50% работ	Выполнено от 50 - 70% работ	Выполнено от 70 - 100% работ
<i>Творчество</i>	Копии чужих работ	Работы с частичным изменением по сравнению с образцом	Работы творческие, оригинальные
<i>Качество</i>	Соответствие заданным условиям предъявления, ошибки	Соответствие заданным условиям второго предъявления	Соответствие заданным условиям с первого предъявления Полное соответствие готового изделия

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Автократова, Т.Д. Аналитическая химия рутения. Серия: Аналитическая химия элементов [текст] / Т.Д. Автократова. – М. : Изд. Академии наук СССР, 1962 г. – 265 с.
2. Ангерер, Э. Техника физического эксперимента Перевод С 12-го немецкого издания [текст] / под ред. К.П. Яковлева. – Гос. изд. физико-математической литературы : М. 1962531.". А 64
3. Арет, В.А., Николаев, Л.К., Николаев, Б.А. Физико-химические свойства сырья и готовой продукции [текст] / В.А. Арет, Л.К. Николаев, Б.А. Николаев. М.: изд. Гнорд, 2002 – 480 с.
4. Астафуров, В.И. М. В. Ломоносов [текст] / кн. для учащихся / В.И. Астафуров. - М.: Просвещение, 1985.- 144 с.
5. Балезин, С.А. М.В.Ломоносов – основоположник химической науки [текст] / С.А. Балезин. Химия в школе, 1951, № 3, с. 10 – 20.
6. Байкова, В.М. М.В.Ломоносов – ученый – энциклопедист, просветитель и педагог. [текст] / В.М. Байкова. ЛГПУ им. А.И.Герцена, 1986, 38 с.
7. Баландин, Р.К. Феномен М.В.Ломоносова [текст] / Р.К.Баландин. Химия в школе, 1986, №3.

8. Баранов, В.Ю. Изотопы: свойства, получение, применение [текст] / Под редакцией члена-корреспондента Российской Академии Наук В.Ю. Баранова. – М.: ИздАТ, 2000 г. – 704 с.
9. Болотов, В.М., Нечаев, А.П., Софронова, Л.А. Пищевые красители: классификация, свойства, анализ, применение [текст] / изд. Гнорд. 2008 – 240 с.
10. Богатский А.В. Транквилизаторы [текст] / А.В. Богатский. Киев: «Наукова думка», 1980 г. – 280 с.
11. Брайнес, Я.М. Процессы и аппараты химических производств [текст] : Издание 2-е, переработанное Допущено Министерством высшего образования СССР в качестве учебника для химических техникумов / Я. М. Брайнес. М.: Государственное научно-техническое издательство химической литературы, 1947 г. – 597 с.
12. Войткевич, С.А. 865 душистых веществ для парфюмерии и бытовой химии [текст] / С.А. Войткевич. – М.: Пищевая промышленность, 1994. – 594 с.
13. Девятнин, В.А. Методы химического анализа в производстве витаминов [текст] / Девятнин, В.А. - М. : Изд.«Медицина», 1964 г. – 360 с.
14. Егоров, Н.С. Антибиотики-полипептиды (Структура, функции и биосинтез) [текст] / А.Б. Силаев, Г.С. Катруха, Т.И. Орлова под ред. Н.С. Егорова. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1987.— 264 с.
15. Закревский, В.В. Безопасность пищевых продуктов и БАД к пище. Практическое руководство по санитарно – эпидемиологическому надзору [текст] / В.В.Закревский. Москва: изд. Академия, 2004. - 280 с.
16. Захаров Л Н. Техника безопасности в химических лабораториях : рецензент: зав. кафедрой органической химии ЛГУ д-р хвм. наук А. Л. Потехин, Захаров Л. Н. [текст] / Справ. 2-е изд., перераб. и доп.—Л.: Химия. 1991 г. — 336 с: ил.
17. Колчин, Б. А. Проблемы изучения технологии древнейших производств В кн.: Очерки технологии древнейших производств [текст] / М.: Наука, 1975, с. 5-13.
18. Коренев, Ю.М., Овчаренко, В.П. Общая и неорганическая химия. Курс лекций. Часть I. Основные понятия, строение атома, химическая связь [текст] / Ю.М. Коренев, В.П. Овчаренко, Школа имени А.Н.Колмогорова.: Издательство Московского университета, 2000. – 60 с.
19. Кушнарева К. Х., Чубинишвили Т. Н. Древние культуры Южного Кавказа (V-III тыс. до н. э.). [текст] / Л.: Наука, 1970.
20. Леонова, Н.С. Ароматерапия для начинающих [текст] / Н.С. Леонова. : Фиар-Пресс, 2007. – 118 с.
21. Леньков В. Д. Metallургия и металлообработка у чжурчжэней в XII веке [текст] / Новосибирск: Наука, 1974 г. – 173 с
22. Лермонтов, М.Ю. Избранные сочинения. Библиотека учителя [текст] / М.Ю. Лермонтов М.: «Художественная литература», 1987, 623 с.
23. Малышкина, В. Занимательная химия. Нескучный учебник [текст] / В.Малышкина. С.-Пб: Тригон, 2001. – с.63 – 72.
24. Мискиджян, С. П., Кравченко, Л. П. Полярография лекарственных препаратов [текст] / Издательское объединение «Вища школа», 1976 г. – 232 с
25. Николаевский, В.В. Ароматерапия. Справочник [текст] / В.В. Николаевский. М.: Медицина, 2000 г. – 336 с.
26. Пазухин, В. А. О происхождении древнейшей мышьяковой меди [текст] / В.А. Пазухин. Изв. АН СССР, 1964, серия. Горное дело и металлургия. j 1, с. 151-165. 4. Marechal J. R. Reflections upon Prehistoric Metallurgy. Lammersdorf, 1963. 200 p.
27. Селиванов, М.П. Безопасность работ в химических лабораториях [текст] / М. П. Селиванов. – М.: государственное издательство медицинской литературы МЕДГИЗ – 1954 г. – 320 с.
28. Сидоров, И.И., Турышева Н.А., Фалеева Л.П., Ясюкович Е.И. Технология натуральных эфирных масел и синтетических душистых веществ [текст] / И.И. Сидоров, М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 368 с.

29. Скурихин, И.М., Нечаев А.Н. Всё о пище с точки зрения химика. [текст] / Москва. Высшая школа. 1991г.
30. Соловьев, Ю.И. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века. Всеобщая история химии [текст] / Ю.И. Соловьев. Наука, 1980, 398 с.
31. Тавадзе Ф., Сакварелидзе Т. Бронзы Древней Грузии [текст] / Тбилиси: Изд-во АН ГрузССР, 1960 г.
32. Терехова Н. Н. Металлообрабатывающее производство у древнейших земледельцев Туркмении В кн.: Очерки технологии древнейших производств [текст] / Н.Н. Терехова, М. : Наука, 1975, с. 42.
33. Федин, Л.А. Микроскопы, принадлежности к ним и лупы справочная книга [текст] / под ред. Г-А. Иоффе М.: ОБОРОНГИЗ, 1961 г. – 252 с.
34. Фигуровский, Н.А. История химии [текст] / Н.А. Фигуровский. М.: Просвещение, 1979. – 311с, ил.
35. Черных Е. Н. Спектральные исследования металлических изделий из могильника Гатын-кале.- В кн.: Древности Чечено-Ингушетии [текст] / М.: Изд-во АН СССР, 1963 г. – с.136-138.

Электронные ресурсы:

1. Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века [электронный ресурс] : Ответственный редактор доктор химических наук Ю. И. Соловьев М: Наука, 1980, 399 с. Режим доступа:
<http://groh.ru/gro/chem/chemhist.html>
2. Книги по химии [электронный ресурс] : Режим доступа:
<http://booksonchemistry.com/index.php?id1=3&category=inorganic%20chemistry&author=baranova-vu&book=2000>
3. Титаренко А.И. Шпаргалка по органической химии. [электронный ресурс] :
Электронная библиотека ModernLib.Net . Режим доступа:
http://modernlib.net/books/alena_titarenko/

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. Астафуров, В.И. М. В. Ломоносов [текст] / кн. для учащихся / В.И. Астафуров. - М.: Просвещение, 1985.- 144 с.
2. Бalezин, С.А. М.В.Ломоносов – основоположник химической науки [текст] / С.А. Бalezин. Химия в школе, 1951, № 3, с. 10 – 20.
3. Байкова, В.М. М.В.Ломоносов – ученый – энциклопедист, просветитель и педагог. [текст] / В.М. Байкова. ЛГПУ им. А.И.Герцена, 1986, 38 с.
4. Баландин, Р.К. Феномен М.В.Ломоносова [текст] / Р.К.Баландин. Химия в школе, 1986, №3.
5. Баранов, В.Ю. Изотопы: свойства, получение, применение [текст] / Под редакцией члена-корреспондента Российской Академии Наук В.Ю. Баранова. – М.: ИздАТ, 2000 г. – 704 с.
6. Болотов, В.М., Нечаев, А.П., Софронова, Л.А. Пищевые красители: классификация, свойства, анализ, применение [текст] / изд. Гнорд. 2008 – 240 с.
7. Богатский А.В. Транквилизаторы [текст] / А.В. Богатский. Киев: «Наукова думка», 1980 г. – 280 с.
8. Брайнес, Я.М. Процессы и аппараты химических производств [текст] : Издание 2-е, переработанное Допущено Министерством высшего образования СССР в качестве учебника для химических техникумов / Я. М. Брайнес. М.: Государственное научно-техническое издательство химической литературы, 1947 г. – 597 с.
9. Войткевич, С.А. 865 душистых веществ для парфюмерии и бытовой химии [текст] / С.А. Войткевич. – М.: Пищевая промышленность, 1994. – 594 с.

10. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты [текст] / Э. Гроссе, Х. Вайсмантель. Пер с нем., 2-е русск.изд. – Л.: Химия, 1985 г. Лейпциг, 1974 г. – 336 с.: ил.
11. Девятнин, В.А. Методы химического анализа в производстве витаминов [текст] / Девятнин, В.А. - М. : Изд.«Медицина», 1964 г. – 360 с.
12. Егоров, Н.С. Антибиотики-полипептиды (Структура, функции и биосинтез) [текст] / А.Б. Силаев, Г.С. Катруха, Т.И. Орлова под ред. Н.С. Егорова. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1987.— 264 с.
13. Закревский, В.В. Безопасность пищевых продуктов и БАД к пище. Практическое руководство по санитарно – эпидемиологическому надзору [текст] / В.В.Закревский. Москва: изд. Академия, 2004. - 280 с.
14. Захаров Л Н. Техника безопасности в химических лабораториях : рецензент: зав. кафедрой органической химии ЛГУ д-р хвм. наук А. Л. Потехин, Захаров Л. Н. [текст] / Справ. 2-е изд., перераб. и доп.—Л.: Химия. 1991 г. — 336 с: ил.
15. Коренев, Ю.М., Овчаренко, В.П. Общая и неорганическая химия. Курс лекций. Часть I. Основные понятия, строение атома, химическая связь [текст] / Ю.М. Коренев, В.П. Овчаренко, Школа имени А.Н.Колмогорова.: Издательство Московского университета, 2000. – 60 с.
16. Кузьменко, Н.Е. Краткий курс химии. Пособие для поступающих в вузы [текст] / Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин, В.А. Попков. – М.: Высш.шк., 2002 г. – 415 с.: ил.
17. Леонова, Н.С. Ароматерапия для начинающих [текст] / Н.С. Леонова. : Фиар-Пресс, 2007. – 118 с.
18. Лермонтов, М.Ю. Избранные сочинения. Библиотека учителя [текст] / М.Ю. Лермонтов М.: «Художественная литература», 1987, 623 с.
19. Леенсон И.А. Занимательная химия. 8-11 кл. В 2 ч. [текст] / И.А. Леенсон. – М.: Дрофа, 1996. – 176 с. (Хочу все знать) .
20. Малышкина, В. Занимательная химия. Нескучный учебник [текст] / В.Малышкина. С.-Пб: Тригон, 2001. – с.63 – 72.
21. Несвижский С.Н. Формулы по химии [текст] / С.Н. Несвижский. – М. : Эксмо. 2012. – 256 с. (Справочник в кармане)
22. Николаевский, В.В. Ароматерапия. Справочник [текст] / В.В. Николаевский. – М.: Медицина, 2000 г. – 336 с.
23. Селиванов, М.П. Безопасность работ в химических лабораториях [текст] / М. П. Селиванов. – М.: государственное издательство медицинской литературы МЕДГИЗ – 1954 г. – 320 с.
24. Скурихин, И.М., Нечаев А.Н. Всё о пище с точки зрения химика [текст] / Москва. Высшая школа. 1991г.
25. Соловьев, Ю.И. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века. Всеобщая история химии [текст] / Ю.И. Соловьев. Наука, 1980, 398 с.
26. Терехова Н. Н. Металлообрабатывающее производство у древнейших земледельцев Туркмении В кн.: Очерки технологии древнейших производств [текст] / Н.Н. Терехова, М. : Наука,1975, с. 42.
27. Третьяков Ю.Д. Т.1-4. Физико-химические основы неорганической химии [текст] / Ю. Третьяков, М.Е. Тамм. – М. : издательский центр «Академия». 2004 г. – 240 с.
28. Федин, Л.А. Микроскопы, принадлежности к ним и лупы справочная книга [текст] / под ред. Г-А. Иоффе М.: ОБОРОНГИЗ, 1961 г. – 252 с.
29. Фигуровский, Н.А. История химии [текст] / Н.А. Фигуровский. М.: Просвещение, 1979. – 311с, ил.

Электронные ресурсы:

4. Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века [электронный ресурс] : Ответственный редактор доктор химических наук Ю. И. Соловьев М: Наука, 1980, 399 с. Режим доступа:
<http://groh.ru/gro/chem/chemhist.html>
5. Книги по химии [электронный ресурс] : Режим доступа:
<http://booksonchemistry.com/index.php?id1=3&category=inorganic%20chemistry&author=baranova-vu&book=2000>

Титаренко А.И. Шпаргалка по органической химии. [электронный ресурс] :
Электронная библиотека ModernLib.Net . Режим доступа:
http://modernlib.net/books/alena_titarenko/

образовательного процесса в рамках элективного курса является семинар, в рамках которого учащиеся знакомятся с теоретическим материалом, решают задачи, выполняют упражнения различного уровня сложности.

Для повышения мотивации учащихся к углубленному, детальному рассмотрению теоретического материала, предусмотрены лабораторные и практические работы по составлению и практическому осуществлению схем превращений, отражающих генетическую связь между классами неорганических и органических веществ и составлению качественных и количественных задач, с указанием способов их решения.

В программе элективного курса особое внимание обращается на вопросы, которые недостаточно полно рассматриваются в рамках курсе химии основной и средней школы, но входят в тесты ЕГЭ и в программы вступительных экзаменов в вузы естественного профиля. Большинство задач и упражнений берется из КИМов ЕГЭ по химии предыдущих лет, что позволяет осуществлять подготовку учащихся к сдаче ЕГЭ по химии. Для оценивания уровня достижений учащихся предусмотрено проведение контрольных работ, зачетов.

Программа ориентирована на учащихся 10-11 классов, то есть такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и то, что они не могут объяснить, а специальных знаний еще не хватает. Дети с рождения окружены различными веществами и должны уметь обращаться с ними.

Педагогическая целесообразность программы связана с возрастными особенностями детей данного возраста 11-14 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками.

Программа доступна для различных категорий детей (в трудной жизненной ситуации, одаренных, проживающих в сельской местности). Курс носит развивающую, деятельностную и практическую направленность.

Адресат программы: учащиеся 11-14 лет.

Объем, сроки реализации, режим занятий.

Программа рассчитана на 72 часа, на 1 год. Занятия проходят 2 раза в неделю.

Формы организации образовательного процесса и виды занятий.

При осуществлении программы используются групповая, индивидуальная формы занятий.