

Отдел образования администрации Инжавинского района
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Красивская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена на заседании
методического объединения
Председатель МО
Горбатова В.Н.

«Утверждаю» директор
МБОУ «Красивская СОШ»

« 31 » 08. 2024г.
Протокол № 1

_____ О.А.Конев
Приказ №257 «30» 08. 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа естественно - научной направленности
Практическая химия
Возраст учащихся: 14 - 15 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
педагог допобразования
Фролова Наталия Владимировна

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

1. Учреждение	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Красивская средняя общеобразовательная школа»	
2. Полное название программы	Практическая химия	
.	Сведения об авторах:	
1.	Ф.И.О., должность	Фролова Наталия Владимировна учитель химии
.	Введения о программе:	
1.	Нормативная база:	<p>Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;</p> <p>Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г.№1726-р);</p> <p>Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.);</p> <p>Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок 196); Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (зарегистрировано в Министе</p>

		России 18.09.2017 № 48226); Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
2.	Область применения	дополнительное образование
3.	Направленность	естественнонаучная
4.	Тип программы	модифицированная
5	Уровень освоения	ознакомительный
6	Уровень образования	общеобразовательный
7.	Вид программы	образовательная
8.	Возрасту обучающихся по программе	14 - 15 лет
9.	Продолжительность обучения	1 год
	Рецензенты и авторы	

БЛОК №1. «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ»

Пояснительная записка

Направленность – естественнонаучная

Уровень освоения – ознакомительный.

Актуальность программы

Одним из приоритетных направлений современных уроков химии является практическая направленность и решение ситуационных задач на основе имеющихся теоретических знаний. От успешного развития и использования практических знаний в химии в значительной мере зависит продолжительность и качество человеческой жизни.

Поэтому актуальным является углубление содержания в рамках дополнительной общеобразовательной программы «Практическая химия». Это актуально и с позиций концепции профильного обучения, формирования естественнонаучного, воспитания экологической культуры молодого поколения.

Новизна программы

Новизна программы состоит в том, что она направлена не столько на углубление теоретических знаний, сколько на развитие практических навыков и умений при помощи использования ЦЛ «Архимед». В связи с этим основные методы обучения – деятельностный и практический.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в

- успешном развитии у учащихся навыков практической и экспериментальной деятельности в процессе изучения основных химических законов и закономерностей;

- в формировании навыков исследовательской деятельности;
- в профессиональном самоопределении подростков.

Программа нацелена на приобретение школьниками навыков научной работы.

Отличительной особенностью данной программы от уже существующих программ является то, что большинство программ по химии ориентировано на проведение, в основном, аудиторных занятий, в них недостаточно используется обучение непосредственно через эксперименты. В предлагаемой программе «Практическая химия» около 60% часов отводится проведению практических занятий, экспериментов. При проведении исследований учащиеся учатся наблюдать, сравнивать, устанавливать связи явлений, т.е. на практике овладевают методами анализа и синтеза, развивают логическое мышление.

Адресат программы: программа адресована обучающимся от 14 до 15 лет. Условия набора обучающихся: для обучения принимаются все желающие (не имеющие медицинских противопоказаний).

Цель программы:

творческое развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей обучающихся в процессе проведения химического эксперимента;

Задачи

Обучающая:

обучить первоначальным химическим терминам «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»;

обучить правилам техники безопасности при работе с химическими веществами;

обучить определять признаки химических реакций;

обучить навыкам проведения химического эксперимента;

обучить наблюдению за химическими явлениями;

Развивающая:

развить учебно-коммуникативные умения;

развивать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;

развивать умение работать с веществами и выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

Воспитательная:

воспитывать элементы экологической культуры;

воспитывать трудолюбие и самостоятельность;

воспитывать патриотизм и чувство гордости за страну и науку.

Количество обучающихся: 9-15 человек в группе.

Объем и срок освоения программы: программа рассчитана на 1 год обучения. 1 час в неделю, всего 34 часа в год.

Формы и режим занятий

Режим занятий для учащихся: по 1 академический час в день 1 раз в неделю. Продолжительность академического часа – 40 минут. Занятия проводятся в группах численностью 9-15 человек. Программа объединения ориентирована в основном на обучающихся 8 классов.

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

индивидуальная, групповая (лекции, беседы, практикумы, проектные работы).

Программа включает проведение теоретических, практических занятий.

Основная форма теоретических занятий – лекции и беседы. Материал необходимо раскрывать таким образом, чтобы новые понятия, важные выводы и обобщения по возможности формулировались самими учащимися из фактов, сообщаемых руководителем. Наиболее приемлемая форма занятий для закрепления материала – беседа. Она должна строиться так, чтобы ребята учились анализировать уже известные факты и, обсуждая пройденный материал, пытались прогнозировать направление дальнейших исследований. В каждом занятии предусматривается практическое решение химических задач, способствующих развитию умений и навыков трансформирования теории на практике, логическому мышлению, самостоятельному анализу проблемных ситуаций. В программе предусмотрены обязательные практические работы. В ходе выполнения программы возможно использование различных способов выявления качества и результатов педагогической деятельности (например, тестирование, контрольные и самостоятельные работы).

Каждое занятие должно представлять собой небольшое научное исследование по химии, базирующееся на решении проблемы и выполнении практических работ. Исходя из этого, целесообразно, чтобы структура решения проблем, порядок выполнения практической работы в общих чертах повторяли методику научного исследования, и включали в

себя - изучение и анализ исходной информации, на этой основе должна формулироваться проблема и вопросы, ответы на которые необходимо найти в процессе занятия. Решение проблемы является многоступенчатым и состоит из нескольких этапов. В начале обучающиеся должны выдвинуть гипотезу, а затем доказать ее правильность, используя свои знания химических законов.

Планируемые результаты.

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.

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;

Предметные

Обучающийся будет знать:

термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»;

химическую посуду, простейшее химическое оборудование и правила техники безопасности при работе с ними;

основы проведения химических экспериментов.

Обучающийся будет уметь:

определять признаки химических реакций;

проводить химические эксперименты;

проводить наблюдение за химическим явлением и делать выводы;

Обучающийся получит возможность научиться:

использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ для записи и обработки информации, готовить небольшие презентации по результатам наблюдений и опытов;

моделировать объекты и отдельные процессы реального мира с использованием виртуальных лабораторий и механизмов;

выполнять правила безопасного поведения в доме.

Содержание программы

Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации, контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение	3	1	2	Практ. Работа. Опрос.
2	Лаборатория юного химика.	14	2	12	Практ.Работа . Опрос.
3	Личность Менделеева и его открытие	5	3	2	Мини–проект, интерактивный плакат
4	Домашняя химия	6	2	4	Практ. Работа. Опрос.тест
5	Увлекательная химия для экспериментаторов	6	4	2	Практ.работа Проект
	Итого	34	12	22	

Содержание программы.

Тема 1 Введение (3ч.)

Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться?
Химия – творение природы и рук человека. Химик – преданный и послушный ученик химии. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Химия – творение природы и рук человека. Химик – преданный и послушный ученик химии. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.

Практические работы:

Практическая работа

№ 1 «Изучение лабораторного оборудования. Изучение ЦЛ «Releon»

Тема 2. Лаборатория юного химика. (14ч.)

Теория:

Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы.

Смеси. Однородные и неоднородные. Способы разделения. Фильтрование. Хроматография.

Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов.

Физические и химические явления. Признаки химических реакций.

Растворы. Растворенное вещество. Растворитель. Факторы,

влияющие на растворение веществ. Способы приготовления растворов. Понятие о массовой доле растворенного вещества. Этапы приготовления раствора. Правила работы с весами и мерным цилиндром.

Состав воздуха. Кислород, его свойства и применение. Получаем кислород. Кислород – источник жизни на Земле. Кислород- невидимка. Как обнаружить кислород? Углекислый газ в воздухе, воде, продуктах питания.

Практические работы:

Практическая работа № 2 «Спиртовка и приёмы работы с ней. Изучение строения пламени, определение температуры в разных частях пламени при помощи ЦЛ»

Практическая работа № 3 «Изменение окраски индикаторов в различных средах. Определение рН среды при помощи ЦЛ «Relion»

Практическая работа № 4 «Очистка загрязненной поваренной соли».

Практическая работа №5 «Выращивание кристаллов»

Практическая работа № 6 «Признак химической реакции – выделение газа и изменение запаха». Лабораторный опыт «Приготовление лимонада» (гашение уксусной кислоты содой)

Практическая работа № 7 «Признак химической реакции – изменение цвета» ЛО «Реакция нейтрализации»

Практическая работа №8 «Признак химической реакции – растворение и образование осадка»

Лабораторный опыт «Гашеная известь + углекислый газ». Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести.

Практическая работа №9 «Растворимые и нерастворимые вещества в воде» **Практическая работа № 10** «Приготовление растворов солей и разбавленных растворов кислот»

Практическая работа №11 «Получение кислорода из перекиси водорода и другими способами»

Практическая работа №12 «Получение углекислого газа из питьевой

соды и лимонной кислоты».

Практическая работа № 13 «Очистка воды»

Тема 3. Личность Менделеева и его открытие

Теория:

Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. История открытия ПЗ. Понятие о химическом элементе. История изобретения спичек. Аллотропные модификации углерода. Минеральные удобрения.

Тема 4. Домашняя химия (6ч)

Теория: основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химические элементы, которые образуют пищу. Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. Распознавание белков. Жиры. Значение и применение жиров (не только в пище). Польза жиров в питании человека. Углеводы = углерод + вода – не все так просто. Сахар– еще не значит «сладкий». Вкус хлеба, вермишели, картошки, леденцов. Как распознать сахар и крахмал? Витамины, их роль в процессах жизнедеятельности.

Состав продуктов питания. Пищевые добавки. Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств. Качественные реакции на функциональные группы. 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.) Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах. Азбука химчистки. Техника выведения пятен. Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т.д. Состав косметических средств. рН. Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др

Практические работы:

Практическая работа № 14 «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании», «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта».

Практическая работа № 15 «Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом».

Практическая работа № 16 «Обнаружение витаминов в продуктах питания»

Практическая работа №17 «Выведение пятен с одежды при помощи химических веществ.

Тема 5. Увлекательная химия для экспериментаторов.

Теория: сахарная змея. Змеи из лекарств. Реакции окрашивания пламени. Техника проведения опытов.

Практические работы:

Практическая работа № 18"Получение фараоновых змей разными способами"

Практическая работа № 19 "Разноцветный фейерверк"

БЛОК № 2. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ»

Календарный учебный график

Занятия проводятся в учебные периоды в соответствии с календарным учебным графиком, утверждённым МБОУ «Красивская СОШ» на 2022 – 2023 учебный год.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь 1-ая неделя			лекция	1	Химия – наука о веществах их свойствах и превращениях Знакомство с лабораторным оборудованием Правила техники безопасности.	МБОУ «Красивская СОШ»	опрос
2	Сентябрь 2-ая неделя			практическая работа	1	Практическая работа №1 «Изучение лабораторного оборудования. Изучение ЦЛ «Архимед»	МБОУ «Красивская СОШ»	Оформление пр. работы
3	Сентябрь 3-я неделя			практическая работа	1	Практическая работа № 2 «Спиртовка и приёмы работы с ней. Изучение строения пламени, определение температуры в разных частях пламени при помощи ЦЛ»»	МБОУ «Красивская СОШ»	Оформление пр. работы
4	Сентябрь 4-я неделя			Лекция, практическая работа	1	Понятие об индикаторах. Практическая работа №3 «Изменение окраски индикаторов в различных средах. Определение	МБОУ «Красивская СОШ»	Оформление пр. работы

						рН среды при помощи ЦЛ «Архимед»		
5	Октябрь 1-ая неделя			Создание интерактивных тестов	1	Понятия «вещество» и «тело». Чистые вещества и смеси. Физические и химические явления. Создание тестов в сервисе «LearningApps»	МБОУ «Красивская СОШ»	Созданный тест
6	Октябрь 2-ая неделя			Беседа, лекция	1	Способы очистки и разделения веществ»	МБОУ «Красивская СОШ»	опрос
7	Октябрь 3-ая неделя			практическая работа	1	Практическая работа № 4 «Очистка загрязненной поваренной соли».	МБОУ «Красивская СОШ»	Оформление пр. работы
8	Октябрь 4-ая неделя			практическая работа	1	Понятие о кристаллах. Практическая работа №5 «Выращивание кристаллов»	МБОУ «Красивская СОШ»	Оформление пр. работы
9	Ноябрь 2-ая неделя			практические работы, занятия взаимообучения	1	Признаки химических реакций. Практическая работа № 6 «Признак химической реакции – выделение газа и изменение запаха». Лабораторный опыт «Приготовление лимонада» (гашение уксусной кислоты содой)	МБОУ «Красивская СОШ»	Оформление пр. работы,

10	Ноябрь 3-ая неделя			теоретиче ские занятия, практичес кие занятия	1	Признаки химической реакции – изменение цвета. Практическая работа № 7 «Признак химической реакции – изменение цвета» ЛО «Реакция нейтрализации»	МБОУ «Красивская СШ»	Оформление пр. работы
11	Ноябрь 4-ая неделя				1	Признаки химической реакции – образование и растворение осадка. Практическая работа № 8 «Признак химической реакции – растворение и образование осадка» Лабораторный опыт «Гашеная известь + углекислый газ». Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести.	МБОУ «Красивская СОШ»	Оформление пр. работы, тест
12	Декабрь 1-я неделя			теоретиче ские занятия, практичес кие занятия	1	Понятие о растворах. Практическая работа № 9 «Растворимые и нерастворимые вещества в воде»	МБОУ «Красивская СОШ»	Оформление пр. работы
13	Декабрь 2-я неделя			теоретиче ские занятия, практичес кие занятия	1	Приготовление раствора массо - объемным способом. Практическая работа № 10 «Приготовление	МБОУ «Красивская СОШ»	Оформление пр. работы

						растворов солей и разбавленных растворов кислот»		
14	Декабрь 3-я неделя			теоретические занятия, практические занятия	1	Свойства и применение кислорода. Демонстрационный опыт «Горение свечи на воздухе», «Окисление свежей картофельной или яблочной дольки на воздухе» Практическая работа № 11 «Получение кислорода из перекиси водорода и другими способами»	МБОУ «Красивская СОШ»	Оформление пр. работы, опрос
15	Декабрь 4-я неделя			теоретические занятия, практические занятия	1	Свойства и применение углекислого газа. Демонстрационный опыт «Углекислый газ Лимонада Лимонадыча» – получение углекислого газа из газированного напитка взбалтыванием и сбор газа в воздушный шар. Практическая работа № 12 «Получение углекислого газа из пищевой соды и лимонной кислоты».	МБОУ «Красивская СОШ»	Оформление пр. работы, опрос
16	Декабрь 5-я неделя			теоретические занятия,	1	Чудесная жидкость – вода. Лабораторные опыты	МБОУ «Красивская СОШ»	тестирование

						«Выпаривание капли воды на предметном стекле и обнаружение на поверхности стекла белого налета», «Определение и сравнение содержания посторонних веществ в разных источниках воды (водопровод, аквариум, река, море, лужа)».		
17	Январь 2-я неделя			теоретические занятия, практические занятия	1	Очистка загрязненной воды. Практическая работа № 13 «Очистка воды»	МБОУ «Красивская СОШ»	Оформление пр. работы
18	Январь 3-я неделя			теоретические занятия, практические занятия	1	Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева История открытия ПЗ.	МБОУ «Красивская СОШ»	опрос
19	Январь 4-я неделя			теоретические занятия, практические занятия	1	Понятие о химическом элементе. Командное соревнование при помощи приложения «Vaamboozle» на тему «Химические элементы. История открытия химических элементов»	МБОУ «Красивская СОШ»	тестирование
20	Февраль 1-я неделя			теоретические занятия, практические занятия	1	Кто изобрёл спички. Мини – проект «Изготовление спичек»	МБОУ «Красивская СОШ»	Мини - проект
21	Февраль 2-я			теоретические занятия,	1	Многоликий углерод. Моделирование	МБОУ «Красивская СОШ»	Создание модели молекулы

	неделя			практические занятия		молекул алмаза в сервисах.		алмаза
22	Февраль 3-я неделя			теоретические занятия, практические занятия	1	Химия минеральных удобрений. Создание в одном из сервисов мини – проекта на тему «Минеральные удобрения» в виде интерактивного плаката. Групповая работа.	МБОУ «Красивская СОШ»	Мини - проект
23	Февраль 4-я неделя			теоретические занятия, практические занятия	1	Основные компоненты пищи. Белки. Практическая работа № 14 «Качественные реакции на белок. Сворачивание куриного белка при нагревании. Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта».	МБОУ «Красивская СОШ»	тестирование, опрос
24	Март 1-я неделя			теоретические занятия, практические занятия	1	Основные компоненты пищи. Жиры и углеводы. Практическая работа № 15 «Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом. Обнаружение в продуктах жиров и углеводов»	МБОУ «Красивская СОШ»	Оформление пр. работы
25	Март 2-я неделя			теоретические занятия, практические	1	Основные компоненты пищи. Витамины. Практическая работа	МБОУ «Красивская СОШ»	Оформление пр. работы

				кие занятия		№ 16 «Обнаружение витаминов в продуктах питания»		
26	Март 3-я неделя			теоретические занятия	1	Понятие о лекарственных препаратах.	МБОУ «Красивская СОШ»	опрос
27	Апрель 1-я неделя			теоретические занятия, практические занятия	1	Знакомство с бытовыми химикатами. Определение рН среды бытовых химикатов при помощи ЦЛ. Практическая работа №17 «Выведение пятен с одежды при помощи химических веществ»	МБОУ «Красивская СОШ»	Оформление пр. работы
28	Апрель 2-я неделя			теоретические занятия, практические занятия	1	Знакомство с косметическими средствами. Определение рН косметических средств.	МБОУ «Красивская СОШ»	опрос
29	Апрель 3-я неделя			теоретические занятия, практические занятия	1	Изготовление фараоновых змей. Практическая работа № 18 "Получение фараоновых змей"	МБОУ «Красивская СОШ»	Оформление пр. работы
30	Апрель 4-я неделя			мультимедийные лекции, практич. работа	1	Знакомство с реакциями окрашивания пламени. Практическая работа № 19 "Разноцветный фейерверк"	МБОУ «Красивская СОШ»	Оформление практической работы
31	Май 1-я неделя			теоретические занятия, практические занятия	1	Выполнение практической части проектов.	МБОУ «Красивская СОШ»	проект

32	Май 2-я неделя			теоретические занятия, практические занятия	1	Выполнение практической части проектов.	МБОУ «Красивская СОШ»	проект
33	Май 3-я неделя			теоретические занятия, практические занятия	1	Защита проектов.	МБОУ «Красивская СОШ»	проект
34	Май 4-я неделя			теоретические занятия, практические занятия	1	Итоговое занятие «Её величество химия»	МБОУ «Красивская СОШ»	Защита проекта

Условия реализации:

программа реализуется 1 раз в неделю, рассчитана на 34 часа в «Точке роста естественно - научной направленности.

Материальное обеспечение дополнительной общеобразовательной программы:

наглядно- иллюстрационный материал, ноутбук, ЦЛ «АрхТмед», интерактивная доска, набор химической посуды, набор химических реагентов, штатив, спиртовка, ПС Д.И. Менделеева.

Методическое обеспечение программы

№ п/п	Название раздела	Педагогические технологии, формы, методы и приемы обучения	Формы подведения итога
1.	Введение	Технология критического мышления; Фронтальная, групповая, индивидуальная Лекция, практикум, беседа, исследования, проблемный вопрос.	Оформление практических работ
2.	Лаборатория юного химика.	Кейс-технологии – метод анализа ситуации; Технология формирования ключевых компетентностей (метод проектов);	Оформление практических работ

		ИКТ Фронтальная, групповая, индивидуальная Лекция, практикум, деловая игра, проблемный вопрос, моделирование, конкурс.	
3.	Личность Менделеева и его открытие	Технология критического мышления; ИКТ; Технология формирования ключевых компетентностей (метод проектов); Фронтальная, групповая, индивидуальная	Оформление практических работ
4.	Домашняя химия	Кейс-технологии – метод анализа ситуации; Технология критического мышления; технология формирования ключевых компетентностей (метод проектов); Фронтальная, групповая, индивидуальная	Оформление практических работ
5.	Увлекательная химия для экспериментаторов	Технология критического мышления; Технология формирования ключевых компетентностей (метод проектов); Фронтальная, групповая, индивидуальная. Исследования, схематизация, лекция, практические и лабораторные работы.	Защита проектов

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля.

Форма текущего контроля: опрос, тестирование, оформленные практические работы с выводами;

промежуточного: мини – проекты и работы, созданные в сервисах;

итогового: проект.

Оценочные материалы: аттестация.

Список литературы

Литература для учителя:

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, 2000-2003
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.

Литература 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». Урок 15. Приложение

