

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Горевская средняя общеобразовательная школа»
Уренского муниципального округа Нижегородской области**

Принято на заседании

Педагогического совета школы

Протокол № 01

От « 31 » августа 2022 г

Утверждена

приказом директора

Приказ № 71

от «31» августа 2022 г

**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
«Химия вокруг нас»**

Возраст обучающихся: 14-16лет.

Срок реализации программы: 2 года.

Автор- составитель:
Чистякова Мария
Николаевна
педагог дополнительного
образования

1. Пояснительная записка

Актуальность программы обусловлена тем, что в учебном плане по предмету «Химия» отведено всего 2 часа в неделю (8 класс), что дает возможность сформировать у учащихся лишь базовые знания по предмету. В тоже время возраст 8-го класса является важным для профессионального самоопределения школьников. Возможно, что проснувшийся интерес к химии может перерасти в будущую профессию.

Актуальность данной программы состоит в и 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. Члены кружка смогут на практике использовать свои знания на уроках химии и в быту.

Направленность дополнительной образовательной программы. Согласно требованиям Федерального стандарта основного общего образования, изучение школьного курса химии как составляющей предметной области "Естественнонаучные предметы", направлено на обеспечение формирования целостной научной картины мира и воспитания ответственного и бережного отношения к окружающей среде. Предмет предполагает овладение учащимися меж предметным анализом различных сфер жизни человека. Данная дополнительная образовательная программа, используя деятельностный подход в обучении, способствует более глубокому изучению курса химии и позволяет учащимся овладеть умениями формулировать гипотезы, конструировать и моделировать химические процессы; сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; оценивать полученные результаты, понимая постоянный процесс эволюции научного знания, что в конечном итоге способствует самообразованию и саморазвитию учащихся.

Новизна дополнительной образовательной программы заключается в возможности изучения учащимися новых тем, не

рассматриваемых программой предмета, а именно позволяет строить обучение учащихся 8-го класса с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни, к тому, с чем учащиеся сталкиваются каждый день в быту.

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.

Цель программы:

Формирование у учащихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету химия.

Задачи:

Образовательные:

- 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 ком
- воспитать чувство личной ответственности.

Объем и срок освоения программы:

Программа ориентирована на воспитанников в возрасте 14-15-16 лет без специальной подготовки.

Программа рассчитана на 2 года обучения.

Наполняемость групп – 10 обучающихся

В ходе обучения по программе «Химия вокруг нас» занятия проводятся в следующем режиме:

70 ч за 2 года обучения - 1 раз в неделю.

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.

Планируемые результаты при изучении курса «Химия вокруг нас»

Личностные результаты:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

-формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия вокруг нас» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

-самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;

-выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

-осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

-составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; - работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

-учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

-в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

-**анализировать**, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

-**осуществлять** сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

-**строить** логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей.

-**создавать** схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

- составлять** тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать** информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь** определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинноследственных связей.
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. **Коммуникативные УУД:**
- уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- уметь аргументировать свою точку зрения;
- уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ;
- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;

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

Кроме того, кружковые занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях кружка, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

Материально- техническое обеспечение

- компьютер;
- проектор;
- фильмы;
- презентации

3. Учебный план

№ п/п	Название раздела	Всего часов	Теория	Практика
1	Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружают.	4	4	-
2	Правила работы в химической лаборатории.	4	2	2
3	Химические вещества дома и на улице. Чистые вещества и смеси.	4	2	2
4	Царство воды.	6	2	4
5	Химические элементы в организме человека.	4	3	1
6	Еда и химия.	6	3	3
7	Красота и химия.	4	2	2
8	Химия в белом халате.	4	2	2
9	«Бытовая химия».	6	3	3
10	Химия и строительство.	6	3	3
11	Химия и автомобиль.	4	2	2
12	Химия в сельском хозяйстве.	6	3	3
13	Химия и искусство.	4	2	2
14	Биосфера – среда жизни человека.	4	2	2
15	Выполнение проектов.	2	2	2
16	Итоговое занятие. Защита проектов.	2	-	-
ИТОГО:		70	37	33

4. Содержание учебного плана

Тема 1. Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружают.

Теория

От алхимии до наших дней. Цели и задачи современной химии. Разделы и отрасли химии. Методы химии. Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Перспективы развития химии.

Тема 2. Правила работы в химической лаборатории. Теория

Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Правила работы с кислотами, щелочами, летучими веществами. Нагревательные приборы и правила работы с ними. Химическая посуда общего назначения. Мытье и сушка химической посуды. Изготовление и ремонт простейших лабораторных приборов. Марки химических реактивов. Правила их хранения и использования. Дистиллированная вода и ее получение.

Практика

1. Приемы обращения с нагревательными приборами (спиртовка, плитка, водяная баня) и химической посудой общего назначения.

Тема 3. Химические вещества дома и на улице. Чистые вещества и смеси.

Теория

Знакомство с веществами, которые часто встречаются нам в обычной жизни дома и на улице. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси в быту. Свойства смесей. Дистилляция, выпаривание, центрифугирование, хроматография, кристаллизация и возгонка. Решение задач на нахождение массовой и объемной доли компонента смеси.

Практика

- Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.
- Очистка соли от нерастворимых и растворимых примесей.

Тема 4. Царство воды.

Теория

Аномалии воды. Живая и мертвая вода. Профессии воды. Роль воды в жизни человека. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов. Растворы в природе и технике. Проблемы питьевой воды.

Практика

Химические свойства воды.

Растворяющее действие воды.

Очистка воды.

Изготовление листовок «Берегите воду!» в программе Publisher

Тема 5. Химические элементы в организме человека.

Теория

Присутствие химических элементов в организме человека. Вещества в организме человека. Химические явления в организме человека. К чему может привести недостаток некоторых химических элементов в организме человека? **Практика**

1. Изготовление слайдовой презентации «Химические элементы в организме человека».

Тема 6. Еда и химия.

Теория

Пищевая ценность продуктов питания. Витамины. Пищевые добавки. Вещества под буквой Е. Синтетическая пища и ее влияние на организм. Содержание нитратов в растениях и пути уменьшения их содержания при приготовлении пищи. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов. **Практика**

- Определение нитратов в плодах и овощах.
- Расшифровка кода пищевых продуктов, их значение.

- Изготовление буклета «Советы химика по употреблению продуктов питания».

Тема 7. Красота и химия.

Теория

Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены; полезные советы по уходу за кожей, волосами и полостью рта. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, грамотное их использование. Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами, их завивки, укладки, окраски; правильный уход за волосами, грамотное использование препаратов для окраски и укладки волос, ориентирование в их многообразии. **Практика**

- Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.
- Влияние воды на состояние тургора клетки.

Тема 8. Химия в белом халате.

Теория

Лекарства и яды в древности. Антидоты. Средства дезинфекции. Антибиотики. Физиологический раствор. Отравления и оказание первой помощи. Лекарства первой необходимости. Домашняя аптечка и ее состав. Диеты и их влияние на организм.

Практика

Составление инструкций: «Первая помощь при отравлении»; «Первая помощь при ожогах».

Получение древесного угля, изучение его адсорбционной способности. **Тема**

9. «Бытовая химия».

Теория

Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ними. Азбука химчистки. Пятновыводители и удаление пятен. Техника выведения пятен

различного происхождения. Синтетические моющие средства их виды.
Жесткость воды и ее устранение.

Практика

Выведение белковых пятен, цветных пятен, пятен от чернил и ржавчины.

Получение мыла. □ □

Удаление накипи.

Тема 10. Химия и строительство.

Теория

Строительные растворы. Известь. Мел. Песок. Цемент. История стекла. Кирпичи. Фарфор и фаянс. Древесина – уникальный строительный материал. Виды бумаги и их использование. Свойства олифы, масляных красок, эмалей, растворителей. Понятие об экологически чистых материалах. Виды загрязнений (пылевые, радиационные, биологические, шумовые), значение живых организмов в домах и квартирах.

Практика

- Определение относительной запыленности воздуха в помещении.
- Решение задач с экологическим содержанием.
- Экскурсия на асфальтный завод.

Тема 11. Химия и автомобиль.

Теория

Материалы, которые используются для изготовления автомобилей.
Химические процессы, происходящие при эксплуатации автомобиля.
Экология и автомобиль.

Практика

- Решение экологических задач.
- Изготовление слайдовой презентации «Автомобиль и окружающая среда»

Тема 12. Химия в сельском хозяйстве.

Теория

Агротехнические приемы, основанные на закономерностях протекания химических реакций; практические знания, необходимые для работы на даче, приусадебном участке. Удобрения. Развитие производства минеральных удобрений. Современные требования к качеству минеральных удобрений. Химические средства защиты растений, их правильное применение. Химические вещества в животноводстве:

минеральные подкормки, химический состав кормов, пищевых добавок, устройство вентиляционных систем животноводческих помещений.

Практика

- Получение азотных, фосфорных и калийных удобрений. Анализ исходного сырья для получения продукции.
- Определение засоленности почвы по солевому остатку.

Тема 13. Химия и искусство.

Теория

Химия на службе искусства. Бумага. Карандаш. Книгопечатание. Краски. Виды живописи. Роспись по штукатурке. Синтетические красители. Химия и прикладное искусство. Золотая хохлома. Городецкая роспись. **Практика**

- Приготовление натуральных красителей.
- Изготовление слайдовой презентации «Химия в мире искусства».

Тема 14. Биосфера – среда жизни человека.

Теория

Биосфера. Всеобщая взаимосвязь живой и неживой природы. Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной

деятельностью человека. Задачи охраны природы и окружающей среды. Способы разрешения создавшейся экологической ситуации на Земле, в нашем городе. **Практика**

- Творческие работы на тему «Идеальный город...»
- Решение экологических задач.

Тема 15. Выполнение проектов.

Теория

Понятие проекта. Типы проектов, основные этапы выполнения. Критерии оценивания выполнения и защиты проектов.

Практика

Выполнение проектов с использованием компьютерных технологий.

Тема 16. Итоговое занятие.

Практика

Защита проектов.

6. Календарный учебный график

№ п/п	Тема занятия	Элементы содержания	Направления деятельности	Вид контроля	Дата проведения
1	История развития химии	атом, алхимия, алхимики			02.09
2	Цели и задачи современной химии. Методы химии.	наблюдение, эксперимент, моделирование			09.09
3	Роль химии в жизни человека и развитии человечества.	достижения химии, экологические проблемы	работа в парах		16.09
4	Перспективы развития химии.	атом, химический элемент, химическое соединение			23.09
5	Общие правила работы в химической лаборатории.				30.09
6	Нагревательные приборы	горелка, спиртовка			07.10

	и правила работы с ними.				
7 .	Правила выживания в химической лаборатории		работа в группах	Творческая работа (изготовление буклета)	14.10
8 .	Практическая работа «Приемы обращения с нагревательными приборами (спиртовка, плитка, водяная баня) и химической посудой общего назначения».		работа в парах		21.10
9 .	Химические вещества дома и на улице.	поваренная соль, пищевая сода, моющие, чистящие средства			28.10
10 .	Чистые вещества и смеси.	истинные растворы, тонкодисперсные, грубодисперсные, коллоидные растворы		Опрос	04.11
11 .	Практическая работа «Разделение неоднородных смесей».		работа в парах		11.11
12 .	Практическая работа «Очистка соли от нерастворимых и растворимых примесей».		работа в парах	Решение задач	18.11
13 .	Вода. Роль воды в жизни человека	аномалии воды, живая и мертвая вода, профессии воды			25.11
14 .	Растворимость веществ. Растворы в природе и технике.	растворимость, раствор			02.12
15 .	Практическая работа «Химические свойства воды».		работа в парах		09.12
16 .	Практическая работа «Растворяющее действие воды».		работа в парах		16.12

17 .	Практическая работа «Очистка воды»		работа в парах		23.12
18 .	Берегите воду!		работа в группах	Защита творческой работы (листово к)	23.12
19 .	Вещества в организме человека	микро-, макро-элементы			30.12
20 .	Химические явления в организме человека	разложение, окисление, синтез			06.01
21 .	К чему может привести недостаток некоторых химических элементов в организме человека?				13.01
22 .	Химические элементы в организме человека	макро- и микро-элементы	работа в группах	Самостоятельная работа (создание слайдовой презентации)	20.01
23 .	Пищевая ценность продуктов питания.				27.01
24 .	Витамины. Пищевые добавки.				03.02
25 .	Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов.				10.02
26 .	Практическая работа «Определение нитратов в плодах и овощах».		работа в парах		17.02
27 .	Практическая работа «Расшифровка кода пищевых продуктов, их значений».		работа в парах		24.02

28 .	Советы химика по употреблению продуктов питания.		работа в группах	Защита творческой работы (буклет)	03.03
29 .	Средства гигиены и косметики.	гигиеническая, лечебная и декоративная косметика			10.03
30	Аэрозоли и дезодоранты.			Обсуждение	17.03
31 .	Практическая работа «Изучение состава декоративной косметики по этикеткам».		работа в парах		24.03
32 .	Практическая работа «Влияние воды на состояние тургора клетки».		работа в парах		31.03
33 .	Значение химии для медицины. Лекарства.	лекарства, яды, антибиотики			07.04
34 .	Профессии провизора и фармацевта.			Опрос	14.04
35 .	Практическая работа «Составление инструкций: «Первая помощь при отравлении»; «Первая помощь при ожогах»».		работа в парах		21.04
36 .	Практическая работа «Получение древесного угля, изучение его адсорбционной способности».		работа в парах		28.04
37 .	Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ними.	Миф, Тайд, Сорти, Ариэль, Пемолукс, Доместос, Фери, Миф, Биолан			05.05
38 .	Синтетические моющие средства их виды.	Миф, Тайд, Сорти, Ариэль, Пемолукс, Доместос, Фери,			12.05

		Миф, Биолан			
39 .	Жесткость воды и ее устранение.	временная, постоянная, общая			
40 .	Практическая работа «Выведение белковых пятен, цветных пятен, пятен от чернил и ржавчин ы».		работа в парах	Письменный отчет	
41 .	Практическая работа «Получение мыла».		работа в парах	Письменный отчет	
42 .	Практическая работа «Удаление накипи».		работа в парах	Письменный отчет	
43 .	Строительные растворы.	известь, мел, песок, цемент			
44 .	История стекла.	обычное стекло, химическое, хрусталь			
45 .	Понятие об экологически чистых материалах.	Фарфор, фаянс, древесина			
46 .	Практическая работа «Определение относительной запыленности воздуха в помещении».		работа в парах		
47 .	Решение задач с экологическим содержанием.				
48 .	Экскурсия			Реферат	
49 .	Химия и автомобиль				
50 .	Экология и автомобиль				
51 .	Решение экологических задач.				

52 .	«Автомобиль и окружающая среда»		работа в группах	Творческая работа (презентация)	
53 .	Удобрения.	калийные, азотные, фосфорные			
54	Химические средства защиты растений, их правильное применение.	гербициды, инсектициды			
55 .	Химические вещества в животноводстве.	минеральные подкормки, пищевые добавки			
56 .	Практическая работа «Получение азотных, фосфорных и калийных удобрений. Анализ исходного сырья для получения продукции».		работа в парах		
57 .	Практическая работа «Определение засоленности почвы по солевому остатку» .		работа в парах		
58 .	Игра «Химия и сельское хозяйство»		работа в группах	Игра	
59 .	Химия на службе искусства.	Бумага. Карандаш. Книгопечатание. Краски			
60.	Химия и прикладное искусство.	Золотая хохлома. Городецкая роспись.			
61 .	Практическая работа «Приготовление натуральных красителей».		работа в парах		
62 .	«Химия в мире искусства».		работа в группах	Творческая работа (презентация)	

63 .	Всеобщая взаимосвязь живой и неживой природы .				
64 .	Задачи охраны природы и окружающей среды.				
65 .	Творческие работы на тему «Идеальный город...»		работа в группах	Творческая работа (презентация)	
66 .	Решение экологических задач.				
67-68	Выполнение проектов		работа в группах	Самооценка учащихся	
69-70	Защита проектов		работа в группах	Защита проектов	

6. Система контроля

- Промежуточная аттестация (Итоговый контроль) в виде изучения и анализа продуктов труда учащихся (проектов; сообщений, рефератов), процесса организации работы над продуктом и динамики личностных изменений.

- **Формы подведения итогов реализации программы.**

- Опрос;

- Обсуждение;

- Самостоятельная работа;

- Тестирование;

- Презентация и защита творческой работы (проекты и др.).

В конце учебного года обучающийся должен выполнить и защитить проект.

Условия реализации образовательной программы

№ п/п	Раздел или тема программы	Формы занятий	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1	Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружают.	Представление	Презентация	Проектор, компьютер.	Анкетирование
2	Правила работы в химической лаборатории	Беседа, практическое занятие	Справочная литература, презентация	Хим. реактивы, хим. посуда, нагрев приборы, компьютер	Творческая работа

3	Химические вещества дома и на улице. Чистые вещества и смеси.	Беседа	Презентация Плакаты	Проектор, компьютер, хим. реактивы, хим. посуда	Опрос, решение задач
4	Царство воды.	Эвристическая беседа, Игра – путешествие эксперимент	Задачники Справочная литература	Проектор, компьютер, хим. реактивы, хим. посуда	Защита творческой работы
5	Химические элементы в организме человека.	Беседа, Аукцион знаний	Ресурсы Интернета, презентация	Проектор, компьютер	Самостоятельная работа
6	Еда и химия.	Диспут, Эксперимент, эвристическая беседа	Презентация, Ресурсы Интернета	Проектор, компьютер, хим. реактивы, хим. посуда	Защита творческой работы
7	Красота и химия.	Эвристическая беседа	Ресурсы Интернета	Проектор, компьютер	Обсуждение
8	Химия в белом халате.	Лекция, Беседа	Плакаты, презентация	Проектор, компьютер, медикаменты	Опрос
9	«Бытовая химия».	Беседа, Эксперимент,	Ресурсы Интернета, справочная	Компьютер, хим. реактивы, хим. посуда	Письменный отчет

		деловая игра	литература		
10	Химия и строительство.	Эвристическая беседа, аукцион знаний	Ресурсы Интернета, справочная литература, презентация	Компьютер, хим. реактивы, хим. посуда	Реферат
11	Химия и автомобиль.	Беседа Представление, наблюдение	Видеоролик, Ресурсы Интернета	Проектор, компьютер	Творческие работы
12	Химия в сельском хозяйстве.	Круглый стол, беседа	Ресурсы Интернета, презентация	Компьютер, хим. реактивы, хим. посуда	Игра
13	Химия и искусство.	Экскурсия, эксперимент, практическое занятие	Ресурсы Интернета, презентация	Компьютер, хим. реактивы, хим. посуда	Творческая работа
14	Биосфера – среда жизни человека.	Конференция, деловая игра	Плакаты, ресурсы Интернета, презентация	Проектор, компьютер	Творческие работы
15	Промежуточная аттестация Выполнение проектов.	Эксперимент наблюдение моделирование, ие,	Ресурсы Интернета, справочные материалы, литература для	Проектор, компьютер хим. реактивы, хим. посуда	Самооценка учащихся

		исследовани е	учся		
16	Итоговое занятие	Защита проектов	Презентация	Проектор, компьютер	Защита проектов

7.Список литературы

Для учителя

1. Химическая энциклопедия. Т 1. М., 1988 г.
2. Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас», М. Высшая школа, 1992 г..
3. О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова «Настольная книга учителя химии». 11 класс, Дрофа, 2004.
4. К.А. Макаров «Химия и здоровье». М. «Просвещение». 1985.
5. В.А. Войтович «Химия в быту». М. «Знание». 1980.
6. А.С. Соколова «Химия и лекарственные вещества». Л., 1982.
7. В.И. Кузнецов «Химия на пороге нового тысячелетия», «Химия в школе» № 1, 1999.
8. Ю.Н. Коротышева «Химические салоны красоты». «Химия в школе». № 1. 2005 г.
9. А.М. Юдин и другие. «Химия для вас». М. «Химия». 1982.
- 10.«Энциклопедический словарь юного химика» М. «Педагогика», 1982.
11. В.Н. Касаткин «Здоровье». 2005. 12. «Эрудит», Химия – М. ООО «ТД «Издательство Мир книги»», 2006.

Для учащихся

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 1999;
2. Вольк Роберт Л. Занимательная энциклопедия. О чем не знал Эйнштейн. Пер. с англ. М.: Мир книги, 1999;
3. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Сост. Ю.И.Смирнов. СПб.: «МиМ-Экспресс», 1995;
4. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. Справ. издание. М.: Высшая школа, 1999

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОРЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА"**
УРЕНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ,
Пеплова Анастасия Григорьевна, директор

11.09.23 11:49 (MSK) Сертификат 4592C4D345A1D56151523735EDDB8A23