

Муниципальное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа п.Осиновский
Марковского района Саратовской области
413076 Саратовская область, Марковский район, п.Осиновский, ул.Школьная, д.8
Телефон 8(84567)58988, E-mail: osinovka76@yandex.ru

Согласовано
на педагогическом совете
Протокол заседания
от « 21 » ноября 2022
№ 12



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Химия в опытах»**

Направленность программы – естественнонаучная
Уровень программы – стартовый
Возраст обучающихся – 14-15 лет
Срок реализации – 1 год

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
первой квалификационной категории
Димитриади Валентина Аркадьевна

п.Осиновский

2022г

Структура ДООП

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.	
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	4
1.3. Содержание программы	5
1.4. Планируемые результаты.	8
1.5. Формы аттестации и их периодичность.....	8
2. Комплекс организационно-педагогических условий дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.	
2.1. Методическое обеспечение.....	9
2.2. Материально-техническое обеспечение.....	9
2.3. Оценочные материалы	9
2.4. Календарный учебный график	12
2.5. Список литературы	16

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы – естественнонаучная. Программа создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора, направлена на формирование и развитие творческих способностей, удовлетворение потребностей в интеллектуальном, нравственном совершенствовании.

Актуальность программы. В связи с возрастающим интересом к высоким технологиям важно повышать компетенции школьников в области естественных наук. Как известно, химия считается в школе одним из самых сложных предметов и вызывает у многих школьников недопонимание и неприятие с первого года обучения.

Занятия в объединении дополнительного образования – это среда, обеспечивающая комфортные психологические условия для индивидуального развития, раскрытия интеллектуально-творческого потенциала, социально-культурной адаптации. В ходе выполнения лабораторных и практических работ у обучающихся формируется умение правильно, аккуратно и бережно работать с химическими реактивами. Выполнение лабораторных работ развивает умения наблюдать и объяснять химические явления, анализировать и делать выводы о проведенных опытах и экспериментах.

Педагогическая целесообразность данной образовательной программы заключается в том, что интерес к химии возникает и закрепляется благодаря использованию в обучении исследовательского подхода, при котором дети постигают предмет химии через собственное учебное исследование. Программа носит развивающую, деятельностьную и практическую направленность. Осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами химии, удовлетворяет познавательный интерес к проблемам данной точной науки, развивает кругозор, углубляет знания в данной научной дисциплине. Обучение по данной программе осуществляется в форме практических работ, экскурсий, а также предусматривается индивидуальная работа с одаренными детьми и подготовка обучающихся к научным конференциям и предметным олимпиадам.

Отличительная особенность программы: За основу взята книга О. Ольгина «Чудеса на выбор. Забавная химия для детей» изд. «Детская литература» Москва 1995г. и программа, Власовой Анастасии Николаевны - педагога дополнительного образования отдела развития Детского технопарка «Кванториум» г. Ханты-Мансийск АУ ХМАО – Югры «РМЦ», «Химия для любознательных». Отличие данной программы заключается в том, что для каждого обучающегося создаются условия необходимые для раскрытия и реализации его способностей с использованием различных методов обучения и современных педагогических технологии: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения. Это создает базу для самостоятельного успешного усвоения новых знаний, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности.

Адресат программы. Дополнительная общеразвивающая программа «Химия в опытах» разработана для детей 14-15 лет. Число обучающихся в группе 20 человек.

При наличии условий возможен добор детей в группы в течение учебного года. Прием в объединение осуществляется без ограничений. Главным критерием отбора обучающихся в группы является желание ребенка приобрести навыки решения теоретических задач, выполнения практических работ.

Программа «Химия в опытах» составлена с учётом **возрастных особенностей** детей. Она ориентирована на обучающихся 14-15 лет, то есть такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и все то, что они не могут объяснить, так как не хватает специальных знаний. В этот период происходит становление начального этапа созревания личности, который характеризуется выраженным познавательским

интересом, развитием теоретического мышления, самовоспитанием, развитием умения рефлексировать. В этом возрасте дети начинают проявлять осознанный интерес к естественным наукам.

Основанием для разработки данной программы послужили следующие документы:

- 1.Федеральный Закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»
- 2.«Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (утв. приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. № 196, с изменениями от 30 сентября 2020 г).
- 3.«Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (утв. письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242).
- 4.Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
- 5.«Санитарные правила 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28).
- 6.Устав МОУ – СОШ п. Осиновский Марксовского района Саратовской области.
- 7.Положение о дополнительной общеразвивающей программе МОУ – СОШ п. Осиновский Марксовского района Саратовской области

Форма обучения: очная.

Срок освоения программы. Программа рассчитана на 1 год обучения с сентября по май включительно. Продолжительность учебного года 36 недель. Общее количество часов –72 часа.

Режим занятий: еженедельно 1 раз в неделю по 2 занятия, продолжительность занятия - 40 минут, включая динамическую паузу 10-15 мин. Занятия проводятся с постоянной сменой деятельности. Время занятий и количество часов нормировано СанПиН.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: Развитие и формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, через исследовательскую деятельность в процессе проведения лабораторных работ.

Задачи:

Образовательные:

- формировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе и быту;
- формировать специальные умения и навыки работы с химическими веществами и материалами в быту и использовать полученные знания на практике;
- расширить интерес к химии, способствовать выбору обучающимися путей дальнейшего продолжения химического или естественно-научного образования.

Развивающие:

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в

- процессе проведения химического эксперимента,
- развивать творческие способности и умения обучающихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике;
 - развивать логическое мышление, умение наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать полученные знания.

Воспитательные:

- формировать самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- формировать навыки коллективной деятельности и культуры труда

1.3. Содержание программы

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		всего	теория	практика	
1.	Введение	2	1	1	беседа, тематическое тестирование, практикум, собеседование
2.	Тема 1. Вода	6	2	4	Тематическое практикум
3.	Тема 2. Поваренная соль и сахар	4	1	3	практикум
4	Тема 3. Химия пищи	10	2	8	практикум
5	Тема 4. Бумага	4	1	3	практикум
6	Тема 5. Химия стирает, чистит и убирает	8	2	6	беседа, практикум
7	Тема 6 Химия и косметические средства	6	2	4	Практикум, беседа, решение нестандартных задач
8	Тема 7. Химия – хозяйка домашней аптечки	8	2	6	Практикум, беседа,
9	Тема 8. Химия в медицине	6	2	4	Решение задач, создание кроссвордов, практикум
10	Тема 9 Химия и автомобиль	4	2	2	Практикум, беседа,
11.	Тема 13. Выполнение проектно-исследовательской работы	12	2	10	практикум
12	Защита проектов	2	0	2	Защита проектов, презентация
	Итого:	72	19	53	

Содержание учебного плана программы

Введение (2 час)

Теория (1) Инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории. Знакомство с содержанием курса занятий.

Практика (1): Знакомство с техникой выполнения общих практических операций

Тема 1. Вода (6 часов)

Теория (2 ч): Вода в масштабе планеты. Характеристика вод по составу и свойствам. Экологические проблемы чистой воды. Вода в организме человека. Вода в медицине и фармакологии. Проблемы питьевой воды. Просмотр фрагмента фильма ВВС «Тайна живой воды».

Практика (4 ч):

1. Анализ воды из природных источников.
2. Растворяющее действие воды. Приготовление растворов.
3. Очистка воды. Определение жесткости воды и ее устранение.
4. Много ли воды в овощах и фруктах?

Тема 2. Поваренная соль и сахар (4 часа)

Теория (1 ч): Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.

Практика (3ч):

1. Получение поваренной соли из морской воды
2. Выращивание кристаллов поваренной соли.
3. Горит ли сахар?

Тема 3. Химия пищи (10 часов)

Теория (2ч): Из чего состоит пища. Химический состав продуктов питания. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химические реакции внутри нас. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Содержание витаминов и минеральных веществ в пищевых продуктах.

Практика (8ч):

1. Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.
2. Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.
3. Определение нитратов в продуктах.
4. Анализ прохладительных напитков.
5. Качественные реакции на присутствие углеводов.
6. Химические опыты с жевательной резинкой.
7. Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия).
8. Определение содержания жиров в семенах растений.

Тема 4. Бумага (4 часа)

Теория (1ч): Целлюлоза. Виды бумаги и их практическое использование. Технология производства бумаги.

Практика (3 ч):

1. Бумажная хроматография
2. Изучение свойств различных видов бумаги.
3. Получение бумаги.

Тема 5. Химия стирает, чистит и убирает (8 часов)

Теория (2ч): Мыла. Синтетические моющие средства Средства бытовой химии - химические средства по уходу за собственностью: одеждой, помещениями, автомобилями.

Практика (6 ч):

1. Приготовление свечи из куска мыла. Получение мыла
2. Выведение различных видов пятен на одежде
3. Знакомство с различными видами стиральных порошков
4. Определение pH - среды в мылах и шампунях.
5. Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.
6. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков.

Тема 6. Химия и косметические средства (6 часов)

Теория(2ч): Косметические средства. Кремы. Пеномоющие средства. Ополаскиватели и кондиционеры. Гели Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав. Сложные эфиры. Состав, строение, получение.

Практика(4ч):

1. Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.
2. Определение pH - среды в мылах и шампунях.
3. Извлечение эфирных масел из растительного материала.
4. Получение сложных эфиров из органических соединений.

Тема 7. Химия – хозяйка домашней аптечки (8 часов)

Теория (2ч): Лекарственные препараты, их виды и назначение. Лекарства от простуды. Витамины. Самодельные лекарства. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка».

Практика (6 ч):

1. Действие кислот на бриллиантовый зеленый.
2. Качественная реакция на пероксид водорода.
3. Щелочное расщепление левомицетина.
4. Обесцвечивание йода. Обесцвечивание «марганцовки»
5. Определение витаминов в препаратах поливитаминов.
6. Получение йодоформа.

Тема 8. Химия в медицине (6 часов)

Теория (2ч): Первые шаги химии в медицине. Понятие о фармакологии, химиотерапии.

Лекарственные вещества. Классификации лекарственных веществ. Формы лекарственных препаратов: таблетки, драже, свечи, эмульсии, суспензии, настойки и др.

Практика(4ч):

1. Знакомство с образцами лекарственных средств и опыты с ними.
2. Экскурсия в медпункт.
3. Приготовление раствора хлорида кальция с заданной массовой долей.

Тема 9. Химия и автомобиль (4 часа)

Теория (2ч): Материалы, которые используются для изготовления автомобилей. Заправочные жидкости

Практика (2ч):

1. Бензин и керосин как растворители
2. Горение высших углеводородов
3. Очистка бензина и керосина

Тема 10. Выполнение проектно-исследовательской работы (12часов)

Теория 2ч

Практика(10ч): Выполнение проектно-исследовательской работы

Защита проекта (2часа)

1.4. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- умеет наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе и быту;
- сформированы специальные навыки работы с химическими веществами и материалами в быту и умеет использовать полученные знания на практике;
- проявляет интерес к химии, имеет желание продолжать образование в естественно-научном направлении.

Метапредметные результаты:

- развиты творческие способности и умения обучающихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике;
- развит познавательный интерес к окружающему миру;
- развито логическое мышление, умение наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать полученные знания.

Личностные результаты:

- сформированы навыки коллективной деятельности и культуры труда
- сформирована мотивация к дальнейшему изучению химии.

1.5. Формы аттестации и их периодичность

Формы проведения аттестации: опрос, тестирование, анкетирование, контрольное задание, педагогическое наблюдение.

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Химия в опытах» используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний обучающихся на начальном этапе освоения программы) – входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации Программы).

Формы аттестации: - самостоятельная работа;

- тестирование;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах и предметной олимпиаде по химии;
- презентация и защита проекта.

Текущий контроль: Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия. По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования. Итоговая аттестация предусматривает выполнение индивидуального проекта.

2. Комплекс организационно-педагогических условий дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

2.1. Методическое обеспечение

Методы обучения:

- Практический: опыты и эксперименты, выполнение проектов и творческих задач.
- Словесный: рассказ с элементами беседы, практический показ.
- Информационный: сбор информации для исследовательской работы
- Проблемный и поисковый: анализ собранной информации

Педагогические технологии:

- Технология исследовательского обучения
- Технология развития критического мышления
- Проектная технология
- Технология развивающего обучения
- Здоровьесберегающие технологии

2.2. Материально-техническое обеспечение.

1. Учебный кабинет, укомплектованный стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, вытяжной шкаф, раковина с холодной водопроводной водой).
2. Стандартный набор химических реактивов (кислоты, щёлочи, оксиды, соли).
3. Измерительные приборы.
4. Стеклоянная и фарфоровая посуда.
5. Металлические штативы.
6. Нагревательные приборы.
7. Весы.
8. Мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, флэшкарты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).
9. Дидактическое обеспечение - наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ, таблицы химических элементов Д.И. Менделеева, таблицы растворимости оснований, кислот, солей.

Информационное обеспечение: методические разработки по всем темам, сценарии проведения мероприятий, интернет-источники, схемы, опросные и технологические карты.

Кадровое обеспечение.

Программа «Химия в опытах» реализуется на базе МОУ-СОШ п.Осиновский Марксовского района Саратовской области учителем химии, биологии первой категории, педагогом дополнительного образования.

2.3. Оценочные материалы

Входной контроль. Определение уровня развития детей, их творческих способностей

1. Из указанных ниже газов раздражающее и общетоксическое действие оказывает _____.

(1) CO (3) HCl

(2) CO₂ (4) Cl₂

2. Если вещество необходимо беречь от воды, то на тару с ним наклеивают этикетку с надписью _____ цвета.

1. белого (3) голубого

2. желтого (4) зеленого

- 3.** На тару с веществом, имеющим огнеопасные свойства наклеивают этикетку с надписью _____ цвета.
1. красного (3) голубого
 2. желтого (4) зеленого
- 4.** В школьной лаборатории в газометрах категорически запрещается хранить _____.
1. азот (3) ацетилен
 2. кислород (4) оксид углерода (IV)
- 5.** Из перечисленных ниже газов воздействует на обоняние и оказывает общее токсическое действие _____.
- 1) CO (3) Cl₂
 - (2) H₂ (4) O₂
- 6.** При перегонке легко воспламеняющихся жидкостей в лаборатории разрешается пользоваться только _____.
1. спиртовкой
 2. газовой горелкой
 3. электроплиткой с открытой спиралью
 4. горячей водяной баней
- 7.** Из-за отсутствия в лаборатории спирта часто приходится пользоваться «сухим горючим» - уротропином. Таблетки горючего зажигают на пластине из _____.
- (1) дерева (3) керамики
 - (2) стекла (4) металла
- 8.** В качестве первичных средств пожаротушения в кабинетах химии нельзя применять
1. сухой песок
 2. накидки из толстой ткани, пропитанные огнезащитным составом
 3. огнетушители порошковые
 4. воду
- 9.** При наличии у реактива ядовитых свойств на тару с ним наклеивают этикетку с надписью _____ цвета.
1. красного (3) голубого
 2. желтого (4) зеленого
- 10.** Если вещество обладает взрывоопасными свойствами, то на тару наклеивают этикетку с надписью _____ цвета.
- (1) красного (3) голубого
 - (2) желтого (4) зеленого
- 11.** Токсичные (ядовитые) газы – это _____.
- (1) H₂, CO₂ (3) Ar, O₂
 - (2) Cl₂, H₂S (4) N₂, He
- 12.** Неядовитые газы — это _____.
- (1) H₂S, NH₃, HCl
 - (2) CO, Cl₂, NO₂
 - (3) H₂, O₂, N₂
 - (4) NO₂, N₂O, F₂
- 13.** Концентрированные растворы щелочей в лаборатории хранят в _____.
- (1) Полиэтиленовой емкости
 - (2) стеклянной посуде
 - (3) железной емкости
 - (4) алюминиевой банке
- 14.** Для отделения загрязненной поваренной соли от глины используют _____.
- (1) отстаивание (3) перекристаллизацию
 - (2) дистилляцию (4) фильтрование
- 15.** Путем вытеснения воды нельзя собрать _____.
- (1) водород (3) азот

(2) кислород (4) аммиак

16. В процессе кристаллизации наиболее крупные кристаллы образуются при _____.

1. быстром охлаждении раствора
2. медленном охлаждении насыщенного раствора
3. интенсивном перемешивании раствора
4. быстром упаривании раствора

17. При обычных условиях можно осуществить опыт _____.

1. горение сурьмы в хлоре
2. горение меди в хлоре
3. взаимодействие хлора с натрием
4. взаимодействие хлора с железом

18. С целью предотвращения возможного взрыва при демонстрации горения водорода его поджигают _____.

1. лучинкой
2. спиртовкой
3. газовой горелкой
4. пламенем горящего водорода

19. Остатки после опытов с красным фосфором обычно помещают в раствор перманганата калия. При этом окисляется элемент _____.

- (1) калий (3) фосфор₂
(2) марганец (4) водород

Оценка результатов:

высокий уровень – правильно ответили на 15– 19 вопросов

средний уровень - правильно ответили на 9– 14 вопросов

низкий уровень - меньше 9 вопросов

Примерные темы исследовательских работ (проектов, рефератов)

1. Природные индикаторы. Их приготовление и действие.
2. Адсорбция и абсорбция в химической чистке одежды.
3. Крашение тканей природными красителями.
4. Бумажная хроматография.
5. Химия и криминалистика.
6. Акварельные краски. Получение и применение.
7. Получение и использование поваренной соли.
8. Выращивание кристаллов.

Оценивание проектно-исследовательской работы:

1 – самостоятельность работы над проектом;

2 – обоснование выбора темы и ее актуальность;

3 – практическая значимость работы;

4 – оригинальность решения проблемы;

5 – артистизм и выразительность выступления;

6 – глубина и широта знаний по проблеме;

7 – компетентность докладчика (ответы на вопросы);

Общее максимальное количество баллов за все критерии – 60

Количество набранных баллов	Уровень проекта
до 30 баллов	Низкий уровень
31-49	Средний уровень
50-60	Высокий уровень

2.4. Календарный учебный график.

№ п/п	месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь	8	16.00	комбинированное	2	Вводное занятие.	Кабинет химии	Беседа, тестирование, практикум
Тема 1. Вода (6 часов)								
2	сентябрь	15	16.00	комбинированное	2	Вода в масштабе планеты.	Кабинет химии	Беседа, практикум
3	сентябрь	22	16.00	комбинированное	2	Вода в медицине и фармакологии.	Кабинет химии	Беседа, практикум
4	сентябрь	29	16.00	практическое занятие	2	Очистка воды. Много ли воды в овощах и фруктах?	Кабинет химии	практикум
Тема 2. Поваренная соль и сахар (4 часа)								
5	октябрь	6	16.00	комбинированное	2	Поваренная соль, сахар. Получение поваренной соли.	Кабинет химии	Беседа, практикум
6	октябрь	13			2	Выращивание кристаллов поваренной соли. Горит ли сахар?	Кабинет химии	практикум

Тема 3. Химия пищи (10 часов)								
7	октябрь	20	16.00	комбинированное	2	Из чего состоит пища. Химический состав продуктов питания	Кабинет химии	Беседа,
8	октябрь	27	16.00	практическое занятие	2	Содержание витаминов и минеральных веществ в пищевых продуктах.	Кабинет химии	практикум
9	ноябрь	3	16.00	комбинированное	2	Определение нитратов в продуктах	Кабинет химии	практикум
10	ноябрь	10			2	Качественные реакции на присутствие углеводов. Определение содержания жиров в семенах растений.	Кабинет химии	практикум
11	ноябрь	17	16.00	практическое занятие	2	Химические опыты с жевательной резинкой. Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия).	Кабинет химии	практикум
Тема 4. Бумага (4 часа)								
12	ноябрь	24	16.00	комбинированное	2	Целлюлоза	Кабинет химии	Беседа, практикум
13	декабрь	1	16.00	практическое занятие	2	Изучение свойств различных видов бумаги.	Кабинет химии	практикум
Тема 5. Химия стирает, чистит и убирает (8 часов)								
14	декабрь	8	16.00	практическое занятие	2	Мыла. Синтетические моющие средства	Кабинет химии	Беседа, практикум
15	декабрь	15	16.00	практическое занятие	2	Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков.	Кабинет химии	практикум
16	декабрь	22	16.00	практическое	2	Знакомство с средствами	Кабинет	Беседа,практикум

				занятие		бытовой химии	химии	
17	декабрь	29	16.00	практическое занятие	2	Знакомство с различными видами стиральных порошков	Кабинет химии	
Тема 6. Химия и косметические средства (6 часов)								
18	январь	12	16.00	Комбинированное	2	Косметические средства. Кремы. Пеномоющие средства.	Кабинет химии	Беседа практикум,
19	январь	19	16.00	Комбинированное	2	Ополаскиватели и кондиционеры	Кабинет химии	Беседа практикум,
20	январь	26	16.00	практическое занятие	2	Извлечение эфирных масел из растительного материала.	Кабинет химии	практикум
Тема 7. Химия – хозяйка домашней аптечки (8 часов)								
21	февраль	2	16.00	комбинированное	2	Лекарственные препараты, их виды и назначение	Кабинет химии	Практикум, тестирование
22	февраль	9	16.00	практическое занятие	2	Свойства перекиси водорода.	Кабинет химии	практикум
23	февраль	16	16.00	практическое занятие	2	Действие кислот на бриллиантовый зеленый Щелочное расщепление левомицетина.	Кабинет химии	практикум
24	февраль	23	16.00	практическое занятие	2	Обесцвечивание йода. Обесцвечивание «марганцовки» Получение йодоформа.	Кабинет химии	практикум
Тема 8. Химия в медицине (6 часов)								
25	март	2	16.00	практическое занятие	2	Понятие о фармакологии, химиотерапии. Лекарственные вещества.	Кабинет химии	беседа практикум
26	март	9	16.00	комбинированное	2	Экскурсия в медпункт.	Кабинет химии	экскурсия
27	март	16	16.00	практическое занятие	2	Приготовление раствора хлорида кальция с заданной массовой долей.	Кабинет химии	практикум

						Приготовление раствора хлорида кальция с заданной массовой долей.		
Тема 9. Химия и автомобиль (4 часа)								
28	март	23	16.00	комбинированное	2	Материалы, которые используются для изготовления автомобилей. Заправочные жидкости Бензин и керосин как растворители	Кабинет химии	Беседа, практикум
29	март	30	16.00	практическое занятие	2	Очистка бензина и керосина Горение высших углеводов	Кабинет химии	Практикум
Тема 10. Выполнение проектно-исследовательской работы (12 часов)								
30	апрель	6	16.00	практическое занятие	2	Понятие проекта. Типы проектов, Критерии оценивания выполнения и защиты проектов.	Кабинет химии	практикум
31	апрель	13	16.00	практическое занятие	2	Выполнение проектов	Кабинет химии	практикум
32	апрель	20	16.00	практическое занятие	2	Выполнение проектов	Кабинет химии	практикум
33	апрель	27	16.00	практическое занятие	2	Выполнение проектов	Кабинет химии	практикум
34	май	4	16.00	практическое занятие	2	Выполнение проектов	Кабинет химии	практикум
35	май	11	16.00	практическое занятие	2	Выполнение проектов	Кабинет химии	практикум
36	май	18	16.00	практическое занятие	2	Защита проектов.	Кабинет химии	защита

2.5. Список литературы

1. Аликберова Л.Ю., Н.С. Рукк. Полезная химия. – М.: Дрофа, 2005.
2. Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. - М.: Дрофа, 2005
3. Денисова В.Н. Дом без химии. - М.: Рипол Классик, 2014 г.- 256 с.
4. Егоров А.С., Иванченко Н.М., Шацкая К.П. Химия внутри нас. - Ростов-на Дону: Феникс, 2004
5. Ледовская Е.М. Металлы в организме человека. Химия в школе, 2005, № 3, с. 44–47.
6. Мир химии. СПб, М.: М-Экспресс, 1995
7. Органическая химия и человек. А.И. Артеменко. – М.: Просвещение, 2000
8. Попов, В. А. Многоликая химия кн. для учащихся / В. А. Попов, А. С. Семенов, Г. Д. Харлампович - М.: Просвещение, -1992. -159 с
9. Скуднова Л.Г. Экология жилища и здоровья человека. Химия (ИД «Первое сентября»), 2009, №12, 15, 19 17. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Всё о пище с точки зрения химика. – М.: Высш. шк. 1991. -288 с:
10. Модули электронных образовательных ресурсов «Химия» (<http://fcior.edu.ru>).

Литература для обучающихся

1. Аликберова Л.Ю. Полезная химия: задачи и истории. – М.: Дрофа, 2008.
2. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80
3. Девяткин В.В., Ляхова Ю.М. Химия для любознательных. – Ярославль: Академия К: академия холдинг, 2000. 3. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. – М.: Высшая школа, 1992.
4. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.- с. 25-26
5. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000.
6. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.
7. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
8. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9».