

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Астраханской области  
 Администрация муниципального образования «Городской округ  
 закрытое административно-территориальное образование Знаменск  
 Астраханской области»

## МКОУ ЗАТО Знаменск Гимназия №231

| РАССМОТРЕНО<br>руководитель МО  | СОГЛАСОВАНО<br>Заместитель директора по УВР  | УТВЕРЖДЕНО<br>Директор МКОУ ЗАТО<br>Знаменск Гимназия №231   |
|---|--|--|
| <br>Н.Л. Ивашиненко<br>Протокол № <u>1</u><br>от « <u>30</u> » <u>08</u> 2023 г. | <br>Т.А. Молокеева<br>Протокол № <u>1</u><br>от « <u>31</u> » <u>08</u> 2023 г. | <br>Н.А. Борзых<br>Приказ № <u>138-0</u><br>от « <u>1</u> » <u>09</u> 2023 г. |

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Химия вокруг нас», реализуемая на  
 базе Центра естественнонаучного образования «Точка роста»

для обучающихся 8-9 классов  
 ( всего 34 часа, 1 час в неделю)

Срок реализации программы: учебный год: 2023-2024 учебный год

г. Знаменск 2023

## Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учётом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности.

Рабочая программа кружка «Химия вокруг нас» естественнонаучной направленности разработана на основе образовательной программы «Проектная деятельность школьников» 8-11 классы, автор Аранская О. С., г. Москва. 2014

### Цель программы:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение учащихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

### *Задачи курса:*

- научить школьников приемам решения задач различных типов;
- закрепить теоретические знания по химии через творческое применение их в нестандартной ситуации;
- формировать навыки исследовательской деятельности;
- совершенствовать умения обращения с химическими веществами, с химическими приборами и оборудованием;
- формировать умения грамотно и безопасно обращаться с веществами, окружающими нас в быту;
- способствовать интеграции знаний учащихся, полученных при изучении математики и физики, при решении задач по химии,

проведении лабораторных и практических работ, проектной деятельности

### **Содержание программы**

#### **Раздел 1. БЕЗОПАСНАЯ ХИМИЯ 7 часов**

##### **Введение (3 часа).**

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». (4 часа)**

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 Знакомство с химической лабораторией .Признаки и условия химических реакций.

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

«Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита»

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

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

«Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья».

#### **Раздел 2 Опасная химия 7 часов**

##### **Тема 2. Приручены, но опасны (7 часов)**

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**

№7 «Обугливание органических веществ»

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

**Практическая работа №8** «Свойства соляной кислоты».

**Практическая работа №9** «Изучение свойств волокон».

**Практическая работа №10** «Знакомство с пластмассами».

## **Раздел 3 ВЕЗДЕСУЩАЯ ХИМИЯ 16 часов**

### **Тема 3. Химия в быту (3 часа)**

Скорая помощь на дому. Как избавиться от мух и комаров?

Как удалить пятна? Что такое накипь и как с ней бороться.

**Практическая работа №11** «Удаление пятен разных видов».

**Практическая работа №12** «Свойства жесткой воды. Что такое накипь и как с ней бороться».

### **Тема 4. Экскурсия по кухне. (4 часа)**

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».**

Лабораторный опыт «Уксус и сода надувают воздушный шарик».

**Практическая работа №13** по теме «Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие».

#### **Тема 5 Домашняя аптечка. (3 часа)**

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 зелёной.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства.

#### **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 № 14 «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. (2 часа)**

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 № 15 «Моющее действие мыла»**

**Практическая работа №16** «Сравнение свойств мыла и порошков в жесткой воде».

#### **Тема 7 . Туалетный столик. (1 час)**

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 №17 «Как самому изготовить питательный крем?»**

#### **Тема 8 . Папин «бардачок». (1 час)**

Каких только химикатов здесь нет – и все опасные!

Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают. Электролит – это что-то знакомое.

Бензин, керосин и другие «-ины».

Обыкновенный цемент и его опасные свойства.

### **Тема 9. Экскурсия по огороду и садовому участку (2 часа)**

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 №18 «Как распознать минеральные удобрения».**

**Практическая работа № 19 «Обнаружение нитратов в овощах».**

## **Раздел 4 Химия за пределами дома 4 часа**

### **Тема 10. Магазин. (2 часа)**

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 № 20 «Готовим чистящие смеси»** Хозяйственный магазин каждому необходим.

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

**Практическая работа № 21 «Опыты с крахмалом».**

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

### **Тема 11. Аптека – рай для химика. 1 час.**

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.

## Практическая работа № 22 «Свойства эфиров»

### Заключение 1 часа

Работа над проектом. Защита творческих работ. Оформление выставки «Химия повсюду»

### Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

#### Личностные результаты

##### Патриотического воспитания

1) ценностного отношения к отечественному научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества ;

##### Гражданского воспитания

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач.

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки;

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности;

##### Формирования культуры здоровья

7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

##### Трудового воспитания

8) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии;

##### Экологического воспитания

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни,

ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры,

### **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями

1) умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий, использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, строить логические рассуждения; делать выводы и заключения;

2) умением применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, при решении учебно-познавательных задач; характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; сравнивать несколько вариантов решения учебной задачи, выбирать наиболее подходящий.

Базовыми исследовательскими действиями

3) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

4) приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

Работой с информацией

5) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников; критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

6) умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения

учебных и познавательных задач определённого типа; овладение культурой активного использования различных поисковых систем; выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

Универсальными коммуникативными действиями

8) умением задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

9) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций, координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.;

Универсальными регулятивными действиями

11) умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

### **Предметные результаты**

- *прогнозировать* свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

- *вычислять* относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;

- *применять* основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей;

- для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

**Количество учебных часов**, на которое рассчитана рабочая программа –34 часа (1 часа в неделю, 34 учебных недели).

**Формы организации деятельности:** групповая; индивидуально-групповая (индивидуальные образовательные маршруты). Существенная часть работы выполняется детьми в составе малых групп, это создает предпосылки для выработки умения работать сообща, доводить работу до конца, чувствовать себя "членом творческого коллектива", осваивать технику групповой работы

При включении обучающихся во все формы работы особое внимание уделяется тому, чтобы ориентировать школьников не на скорость выполнения работы, а на качество ее выполнения.

**Формы организации учебного процесса:**

- лабораторные работы, наблюдения и исследования;
- подготовка отчетов по результатам лабораторных работ, наблюдений и исследований, выполняемых в школе и дома;
- работа с литературой;
- подготовка и проведение конференций

**Формы проведения занятий:** беседы, дискуссии, коллективные творческие дела, лекции и рассказы, викторины, конференции, ролевые и деловые игры, исследовательские проекты, акции.

**Режим учебных занятий** – занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу ( 3 группы по 15 человек), начало занятий не раньше чем через 20 минут после окончания уроков, продолжительность одного занятия составляет 45 минут.

### **Формы учета знаний, умений. Способы оценки результативности реализации программы**

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выставка, диагностическая карта, защита творческих работ в ходе научно-практических конференций, итоговая конференция.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| №<br>п/<br>п   | Дата |      | Тема учебного занятия  | Всего<br>о<br>часо<br>в | Содержание деятельности  |   |
|--|------|------|--|-------------------------|--|---|
|  | план | факт |  |                         | Теоретическая<br>часть<br>занятия/форма<br>организации<br>деятельности   | Практическая<br>часть<br>занятия/форма<br>организации<br>деятельности   |
| <b>Раздел 1. Безопасная химия – 28 часов</b>   |      |      |  |                         |  |   |
| <b>Введение – 6 часов.</b>   |      |      |  |                         |  |   |
| 1  |      |      | Краткие сведения из истории развития химической науки. ТБ.   | 1                       | Инструктаж по технике безопасности при работе с лабораторным оборудованием.<br><br><i>Предмет, объект и методы изучения химии.</i> | <i>Практическая работа № 1</i>  |
| 2  |      |      | Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Практическая работа № 1 по теме «Описание физических свойств веществ».   | 1                       |  |   |
| 3  |      |      | Практическая работа № 2 «Физические и химические явления»  |                         | <i>Явления природы как физико-химические процессы</i><br>Демонстрация лабораторного оборудования, изучение областей его применения | <i>Практическая работа № 2</i><br>приобретение навыков работы с лабораторным оборудованием<br>Практическая работа № 3 |
| <b>Тема № 1 «Химическая лаборатория» - 4 часа.</b>   |      |      |  |                         |  |   |
| Изучение правил работы с химически агрессивными веществами.<br>Формирование умений оказывать первую медицинскую помощь |      |      |  |                         |  |   |
| 4  |      |      | Практическая работа № 4 «Растворение в воде сахара, соли, заваривание чая, кофе, приготовление настоев и отваров с точки | 1                       | Химические реакции, условия их протекания, признаки.   | Практическая работа № 4   |

|  |  |  |  |   |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|
|  |  |  | зрения химии»  |   | Правила безопасной работы в лаборатории. Процесс растворения веществ с точки зрения теории электролитической диссоциации |  |
| 5  |  |  | Практическая работа № 5 «Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки, при помощи магнита».                              | 1 | Изучение методов разделения веществ физическими способами.   | Практическая работа №5                             |
| 6  |  |  | Практическая работа № 6 «Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».   | 1 | Изучение свойств растворов, их характеристик.  | Практическая работа № 6                            |
| 7  |  |  | Практическая работа № 7 «Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты». Практическая работа № 8 «Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья». | 1 | Среда раствора. Гидролиз. Понятие кислотности и щелочности. Значение кислотности и щелочности бытовых растворов.         | Практическая работа № 7<br>Практическая работа № 8 |
| <b>Раздел 2. Опасная химия – 7 часа.</b>     |  |  |  |   |  |  |
| <b>Тема 2. Приручены, но опасны -7 часа.</b> |  |  |  |   |  |  |

|    |  |  |  |   |  |   |
|----|--|--|--|---|--|---|
| 8  |  |  | Кислоты и их воздействие на организм человека<br>Серная кислота. Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, на белок и другие органические вещества.<br>Практическая работа № 9 «Обугливание органических веществ» | 1 | Значение кислот в жизни человека и в природе.<br>Изучение химических свойств серной кислоты.<br>Правила безопасной работы с ней.<br>Изучение | Демонстрация неорганических и органических кислот<br>Химические свойства серной кислоты<br>Взаимодействие серной кислоты и органических веществ.<br>Практическая работа № 9 |
| 9  |  |  | Меры первой помощи при попадании кислот на окружающие предметы, одежду, кожу. «Паяльная» кислота.  | 1 | Правила безопасной работы в лаборатории.   | Изучение способов оказания первой медицинской помощи  |
| 10 |  |  | Щелочи. Щелочесодержащие смеси. Каустическая сода.<br>Известь. Отбеливатели.<br>Цемент.<br>Меры помощи при попадании щелочей и щелочесодержащих смесей на кожные покровы и одежду.   | 1 | Химические свойства щелочей.<br>Правила безопасной работы в лаборатории.   | Демонстрация опытов, отражающих химические свойства щелочей<br>Изучение способов оказания первой медицинской помощи   |
| 11 |  |  | Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлении химикатами.   | 1 | Правила безопасной работы в лаборатории.   | Изучение способов оказания первой медицинской помощи  |

|  |  |  |  |        |   |   |
|--|--|--|--|--------|---|---|
| 12   |  |  | 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. | 1<br>2 | Правила безопасной работы в лаборатории. Органические вещества – ацетон, бензин. Их применение и правила работы с ними. Получение, химические свойства и значение природного газа и полимерных материалов. Нефть. Правила безопасной работы в лаборатории и в быту. | Изучение способов оказания первой медицинской помощи<br>Демонстрация изучаемых веществ.<br>Демонстрация полимерных материалов, изучение некоторых химических свойств.<br>Изучение способов оказания первой медицинской помощи |
| 13   |  |  | Практическая работа № 10 «Свойства соляной кислоты»  | 2      | Химические свойства, получение и значение соляной кислоты.  | Практическая работа № 10  |
| 14   |  |  | Практическая работа № 11 «Изучение свойств волокон»<br>Практическая работа № 12 «Знакомство с пластмассами»  | 1      | Волокна как химические вещества, их свойства.<br>Разновидности пластмасс, их применение.  | Практическая работа № 11<br>Практическая работа № 12  |
| <b>Раздел 3. Вездесущая химия – 16 часов</b> |  |  |  |        |   |   |
| <b>Тема 3. Химия в быту – 3 часа</b>         |  |  |  |        |   |   |
| 15   |  |  | Как избавиться от мух и комаров?   | 1      | Применение безопасных средств для уничтожения вредных насекомых   | Демонстрация способов изготовления «ловушек»  |

|  |  |  |  |   |  |   |
|--|--|--|--|---|--|---|
| 16   |  |  | Жесткость воды. Что такое накипь и как с ней бороться?<br>Практическая работа № 13 «Жесткая вода. Свойства жесткой воды»   | 1 | Жесткость воды, её природа и влияние на здоровье и быт человека.<br>Свойства жесткой воды  | Демонстрация способов обнаружения жесткости воды.<br>Практическая работа № 13 |
| 17   |  |  | Как удалить пятна?<br>Практическая работа № 14 «Удаление пятен разных видов»   | 1 | Удаление пятен от шоколада, фруктовых соков подручными средствами.   | Практическая работа № 14  |
| <b>Тема 4. Экскурсия по кухне – 4 часа</b> |  |  |  |   |  |   |
| 18   |  |  | Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека.<br>Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара. | 1 | Химические свойства хлорида натрия. Значение в природе и жизни человека.<br>Химические свойства сахара как углевода. Воздействие на организм человека. | Применение хлорида натрия и сахара в быту и промышленности                    |
| 19   |  |  | Растительные и другие масла. Почему растительные масла полезнее животных жиров? Что такое антиоксиданты?   | 1 | Химические свойства масел. Химическая активность антиоксидантов.   | Применение масел в жизни человека.  |
| 20   |  |  | Сода пищевая и её свойства. Сода кальцинированная.   | 1 | Химические свойства карбоната натрия.  | Применение пищевой и кальцинированной.  |

|   |  |  |  |   |   |  |
|---|--|--|--|---|---|--|
| 21  |  |  | Столовый уксус и уксусная эссенция. Практическая работа № 15 «Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие». Душистые вещества и приправы. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки. | 1 | Химические свойства уксусной кислоты. Душистые вещества как разновидность эфиров.                               | Практическая работа № 15<br>Применение душистых веществ.   |
| <b>Тема 5. Домашняя аптечка – 3 часов</b> |  |  |  |   |   |  |
| 22  |  |  | Аптечный йод и его свойства.<br><br>«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.   | 1 | Химические свойства йода. Значение и применение бриллиантового зеленого.  | Применение йода в быту и медицине. Правила оказания первой медицинской помощи с использованием раствора бриллиантового зеленого. |
| 23  |  |  | Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Перекись водорода и гидроперит. Практическая работа № 16 «Свойства перекиси водорода»  | 1 | Химические свойства аспирина. Физиологическое воздействие на организм<br>Химические свойства перекиси водорода. | Применение аспирина в быту. Практическая работа № 17   |
| 24  |  |  | Перманганат калия. Необычные свойства марганцовки. Старые лекарства – как с ними поступить? Чего не хватает в вашей аптечке?   | 1 | Химические свойства перекиси перманганата калия. Состав домашней аптечки.                                       | Применение перманганата калия в промышленности и в быту. Составление минимального аптечного набора для путешествий.              |
| <b>Тема 6. Ванная комната – 2 часа.</b>   |  |  |  |   |   |  |
| 25  |  |  | Мыло или мыла? «Жидкое   | 1 | Производство  | Практическая   |

|   |  |  |  |        |  |   |
|---|--|--|--|--------|--|---|
|   |  |  | мыло». Практическая работа № 17 «Сравнение свойств мыла и порошков в жесткой воде»<br>Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные.                              |        | мыла, химические свойства.<br>Состав стиральных порошков.  | работа № 17<br>Правила безопасного использования стиральных порошков.                                 |
| 26  |  |  | Соль для ванны и опыты с ней.  | 1      | Особенности химического состава соли для ванн.   | Физиологическое воздействие соли для ванны на организм человека.                                      |
| <b>Тема 7. Туалетный столик – 1 час</b>         |  |  |  |        |  |   |
| 27  |  |  | Лосьоны и духи.<br>Кремы и прочая парфюмерия.<br>Могут ли представлять собой опасность косметические препараты?<br>Практическая работа № 18 «Как самому научиться готовить питательный крем» | 1      | Химический состав лосьонов и духов, кремов и парфюмерии, разнообразных косметических средств.<br>Приготовление крема из натуральных компонентов. | Физиологическое воздействие на организм человека.<br>Практическая работа № 18                         |
| <b>Тема 8. Папин «бардачок» - 1 часа</b>        |  |  |  |        |  |   |
| 28  |  |  | Суперклей и строительные материалы.<br>Электролиты. Бензин и керосин.  | 2<br>2 | Химический состав строительных материалов, клея.<br>Химический состав электролитов, бензина, керосина.   | Правила безопасной работы с клеем.<br>Правила безопасной работы с электролитами, бензином, керосином. |
| <b>Тема 9. Огород и садовый участок -2часа.</b> |  |  |  |        |  |   |
| 29  |  |  | Медный и другие купоросы. Ядохимикаты.   | 1      | Купоросы с химической точки зрения.  | Правила безопасной работы с купоросами.   |
| 30  |  |  | Минеральные удобрения. Чем опасны нитраты.<br>Практическая работа № 19 «Как распознать минеральные удобрения»  | 1      | Химический состав и физиологическое воздействие  | Практическая работа № 19.<br>Практическая работа № 20.  |

|  |  |  |  |   |  |   |
|--|--|--|--|---|--|---|
|  |  |  | Практическая работа № 20<br>«Обнаружение нитратов в овощах»  |   | минеральных удобрений.   |   |
| <b>Раздел 4. Химия за пределами дома – 4 часа.</b> |  |  |  |   |  |   |
| <b>Тема 10. Магазин – 2 часа.</b>                  |  |  |  |   |  |   |
| 31   |  |  | Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина.<br>Практическая работа № 21<br>«Опыты с крахмалом»   | 1 | Необычное применение обычных бытовых веществ.  | Практическая работа № 21.   |
| 32   |  |  | Серный цвет и сера молотая. Отбеливатель «Персоль»<br>Калиевая селитра.<br>Каустическая сода.<br>Растворители. Керосин и другое бытовое топливо.<br>Раствор аммиака.<br>Стеклоочистители.<br>Практическая работа № 22<br>«Готовим чистящие смеси».   | 1 | Химический состав и свойства отбеливателей, селитр и каустической соды, растворителей. Их применение в быту.<br>Химические свойства аммиака.<br>Правила безопасной работы с ним.                                   | Правила безопасной работы с отбеливающими веществами, селитрами и содой.<br>Правила безопасной работы с растворителями и горючими веществами.<br>Практическая работа № 22.                        |
| <b>Тема 11. Аптека – рай для химика – 1 час.</b>   |  |  |  |   |  |   |
| 33   |  |  | Аптечный йод. Чем он отличается от истинного йода. Марганцовка и глицерин – опасное сочетание.<br>Как посеребрить монету и стекло.<br>Салициловая кислота и салицилаты.<br>Эта вкусная и полезная глюкоза. Практическая работа № 23 «Химические свойства и применение глюкозы».<br>Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт.<br>Эфиры из аптеки.<br>Практическая работа № 24<br>«Свойства эфиров»<br>Кто готовит и продаёт нам | 1 | Химические свойства йода, перманганата калия и глицерина с точки зрения потенциальной опасности, салициловой кислоты, глюкозы (её физиологическое значение), спиртов и спиртовых настоек, эфиров.<br>Фармацевтика. | Правила безопасного применения потенциально опасных веществ.<br>Правила безопасной работы с формалином.<br>Изучение физиологических свойств желудочного сока.<br><br>Практическая работа № 23, 24 |

|                          |  |  |  |   |   |  |
|--------------------------|--|--|--|---|---|--|
|                          |  |  | лекарства?   |   |   |  |
| <b>Заключение -1 час</b> |  |  |  |   |   |  |
| 34                       |  |  | Работа над<br>исследовательским<br>проектом.<br>Защита творческих работ. | 1 | Оформление<br>исследовательских<br>проектов.<br>Групповая<br>защита<br>исследовательских<br>и<br>творческих<br>работ. |  |