Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Тюменцевская средняя

общеобразовательная школа Тюменцевского района Алтайского края

(МБОУ Тюменцевская СОШ)

|  |  |
| --- | --- |
| Принята на заседании педагогического совета«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 г. | УтверждаюДиректор школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Т.Ф.Калужина)Приказ №\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 г. |

Рабочая программа

курса внеурочной деятельности

«Химия вокруг нас»

8-9 класс

С использованием оборудования «Точки роста»

Цынк Я.А., учитель химии

Тюменцево, 2023 г.

1. **Пояснительная записка**

1.1. **Нормативные акты и учебно-методические документы, на основании которых разработана рабочая программа.**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия вокруг нас» составлена на основании Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», в соответствие с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

1.2. **Общие цели учебного предмета**

Данный курс направлен на удовлетворение познавательных интересов учащихся. Курс позволит учащимся расширить свои знания в химии на уровне, не требующем специальной подготовки по предмету. Ученики приобретут практические умения и навыки, необходимые в жизни не только химику, но и каждому человеку. Предлагаемый курс включает материал об использовании химических веществ в быту, в повседневной жизни человека. Содержание курса знакомит учащихся с миром бытовой химии, с характеристикой веществ, окружающих нас в быту, правилами безопасного обращения с веществами бытовой химии. Кроме того данный курс внеурочной деятельности предусматривает экологическую направленность химического образования, предусматривает ознакомление учащихся с химическими аспектами современной экологии и экологических проблем. Химические знания необходимы каждому человеку, они определяют рациональное поведение человека в окружающей среде, повседневной жизни, где с каждым годом возрастает роль бережного отношения человека к своему здоровью, здоровью окружающих, природе. Данный курс развивает интерес к химии, аналитические способности учащихся, расширяет их кругозор, формирует научное мировоззрение. Практическая направленность тем делает данный курс очень актуальным, позволяет расширить и углубить практическое применение полученных учащимися теоретических знаний по химии. Курс ориентирован на развитие любознательности и интереса к химии, на совершенствование умений учащихся обращаться с веществами, встречающимися в быту.

**Цель** – создание условий для свободного развития познавательных и социальных потребностей, расширение у учащихся представлений об окружающем мире, пробуждение интереса к изучению химии, обеспечение развития и реализации личностного творческого потенциала учащихся.

1.3. **Описание места учебного предмета в учебном плане.**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия вокруг нас» предназначена для учащихся 8-9 классов основной школы и рассчитана на 170 ч в год (5 часов в неделю). Продолжительность занятия – 40 минут

1. **Планируемые результаты образования.**

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

**Патриотического воспитания**

1. ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

**Гражданского воспитания**

1. 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, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

**Ценности научного познания**

 3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

 4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

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, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

**Формирования культуры здоровья**

7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

**Трудового воспитания**

 8) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

**Экологического воспитания**

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, 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, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике. 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 (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинноследственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

2) умением применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинноследственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

**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 (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); 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; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно 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 (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

10) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», 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, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

 ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

1) иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

2) использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

3) определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях; степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам;

4) классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);

5) характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;

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

7) проводить расчёты по уравнению химической реакции;

8) 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);

9) следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др.)

**Содержание учебного предмета, курса.**

## Вводное занятие 3 часа

## Цели и задачи, план работы внеурочных занятий.

##  «Химия – наука о веществах и их превращениях» - 20 ч.

Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Польза химии для развития науки, промышленности, экономики страны Техника безопасности в кабинете химии.

Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, еѐ виды и назначение. Знакомство с цифровой лабораторией. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы. Демонстрация. Удивительные опыты. Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии.

## Практическая работа1 «Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ». Практическая работа 2 «Изучение строения пламени». Практическая работа 3 «До какой температуры можно нагреть вещество.

##  «Вещества вокруг тебя, оглянись!» – 103 ч.

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека.

Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и еѐ свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отставание, фильтрование, обеззараживание. Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Злоупотребление солью. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и еѐ физиологическое воздействие.

Питьевая сода. Свойства и применение. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли.

Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Средства бытовой химии - химические средства по уходу за собственностью: одеждой, помещениями, автомобилями. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.

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

Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке.

«Зелѐнка» или раствор бриллиантового зелѐного. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.

Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, ее свойства и применение. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара.

## Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем ? Растительные и животные масла. Газированные напитки. Их состав и влияние на организм человека. Консерванты и красители в напитках. Содержание витаминов и минеральных веществ в пищевых продуктах.

 **Практическая работа** **4 «Свойства веществ. Разделение смеси красителей»*.* Практическая работа 5** « Свойства воды». **Практическая работа 6** «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра». **Практическая работа 7** « Очистка воды». **Практическая работа 8** «Определение водопроводной и дистиллированной воды». **Практическая работа 9** «Свойства растворов поваренной соли». **Практическая работа 10** « Свойства уксусной кислоты». **Практическая работа 11** «Изучение свойств пищевой соды». **Практическая работа 12**«Обнаружение белков в продуктах питания». **Практическая работа 13** «Обнаружение крахмала в продуктах питания». **Практическая работа 14** «Обнаружение жиров в продуктах питания». **Практическая работа 15** «Изучение структуры и свойств чая». **Практическая работа 16** « Свойства мыла». **Практическая работа 17** «Сравнение моющих свойств мыла и СМС». **Практическая работа 18** «Определение pH - среды в мылах и шампунях». **Практическая работа 19** «Выведение пятен с ткани». **Практическая работа 20** «Изготовим духи сами». **Практическая работа 21** «Необычные свойства таких обычных зелѐнки и йода». **Практическая работа 22** «Получение кислорода из перекиси водорода». **Практическая работа 23** «Свойства аспирина». **Практическая работа 24** «Обесцвечивание раствора перманганата калия активированным углём». **Практическая работа 25** «Свойства глюкозы». **Практическая работа 26** «Горит ли сахар?». **Практическая работа 27** «Свойства крахмала». **Практическая работа 28** «Определение крахмала в клубнях картофеля». **Практическая работа 29** «Свойства растительного и сливочного масел». **Практическая работа 30** «Определение содержания жиров в семенах растений». **Практическая работа 31** «Анализ газированных напитков». **Практическая работа 32** «Использование газированных напитков в бытовых целях». **Практическая работа 33** «Определение витаминов А, С, Е в растительном масле». **Практическая работа 34** «Определение нитратов в продуктах». **Практическая работа 35** «Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия)». **Практическая работа 36** «Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы».

1. ***«Увлекательная химия для экспериментаторов» -27 ч***.

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Состав акварельных красок.

Правила обращения с ними. История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Состав школьного мела.

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах

 **Практическая работа 37** «Секретные чернила». **Практическая работа 38** «Получение акварельных красок». **Практическая работа 39 «**Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри». **Практическая работа 40** «Как выбрать школьный мел». **Практическая работа 41 «**Изготовление школьных мелков». **Практическая работа 42** «Определение среды раствора с помощью индикаторов». **Практическая работа 43 «**Изготовление растительных индикаторов».

## «Что мы узнали о химии?» – 17 часа

Подготовка и защита проектов.

## Итоговое занятие. 1 час

Подведение итогов.

**Тематическое поурочное планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №урока | Наименование раздела программы, тем уроков | Кол-вочасов |
|  | **Вводное занятие** **3 часа** |  |
| **1.** |  *Цели и задачи, план работы внеурочных занятий.* | 1 |
| **2.** | Выбор тем проектных работ. | 1 |
| **3.** | Выбор тем проектных работ. | 1 |
|  | **«Химия – наука о веществах и их превращениях»** **20 часа** |  |
| **4.** | Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас.  | 1 |
| **5.** |  Химия вчера, сегодня, завтра. | 1 |
| **6.** |  Польза химии для развития науки, промышленности, экономики страны. | 1 |
| **7.** |  Немного из истории химии. Алхимия. | 1 |
| **8.** |  Химия или магия? Удивительные опыты. “Вулкан”, “Зелёный огонь”, “Вода-катализатор”, | 1 |
| **9.** |  Удивительные опыты. «Звездный дождь», «Разноцветное пламя», «Вода зажигает бумагу». | 1 |
| **10.** | Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, еѐ виды и назначение. | 1 |
| **11.** | Нагревательные приборы. | 1 |
| **12.** | Правила работы и ТБ при работе в лаборатории | 1 |
| **13.** | Реактивы и их классы. | 1 |
| **14.** | Реактивы и их классы. | 1 |
| **15.** | Реактивы и их классы. | 1 |
| **16.** | Требования к хранению реактивов. | 1 |
| **17.** | Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. | 1 |
| **18.** | Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. | 1 |
| **19.** | Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. | 1 |
| **20.** | Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии. | 1 |
| **21.** | **Практическая работа1** «Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ». | 1 |
| **22.** | **Практическая работа 2** «Изучение строения пламени». | 1 |
| **23.** | **Практическая работа 3** «До какой температуры можно нагреть вещество. | 1 |
|  | **«Вещества вокруг тебя, оглянись!»** **103 часа** |  |
| **24.** | Вещество, физические свойства веществ. | 1 |
| **25.** | Проведение дидактических игр: «Кто внимательнее», «Узнай вещество», «Узнай явление». | 1 |
| **26.** | Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. | 1 |
| **27.** | Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека. | 1 |
| **28.** | **Практическая работа** **4**«Свойства веществ. Разделение смеси красителей». | 1 |
| **29.** | **Практическая работа 4** «Свойства веществ. Разделение смеси красителей». | 1 |
| **30.** | Вода - многое ли мы о ней знаем? Вода и еѐ свойства.  | 1 |
| **31.** | Что необычного в воде? Вода пресная и морская. | 1 |
| **32.** | **Практическая работа 5** « Свойства воды».  | 1 |
| **33.** | **Практическая работа 5** « Свойства воды». | 1 |
| **34.** | **Практическая работа 6** «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра». | 1 |
| **35.** | Способы очистки воды: отставание, фильтрование, обеззараживание. | 1 |
| **36.** | **Практическая работа 7** « Очистка воды». | 1 |
| **37.** | **Практическая работа 7** « Очистка воды». | 1 |
| **38.** | **Практическая работа 8** «Определение водопроводной и дистиллированной воды» | 1 |
| **39.** | **Практическая работа 8** «Определение водопроводной и дистиллированной воды» | 1 |
| **40.** | Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. | 1 |
| **41.** | Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. | 1 |
| **42.** | Когда соль – яд. Злоупотребление солью. | 1 |
| **43.** | **Практическая работа 9** «Свойства растворов поваренной соли». | 1 |
| **44.** | **Практическая работа 9** «Свойства растворов поваренной соли». | 1 |
| **45.** | Столовый уксус и уксусная эссенция.  | 1 |
| **46.** | Свойства уксусной кислоты и еѐ физиологическое воздействие. | 1 |
| **47.** | **Практическая работа 10** « Свойства уксусной кислоты». | 1 |
| **48.** | **Практическая работа 10** « Свойства уксусной кислоты». | 1 |
| **49.** | Пищевая сода и различные возможности ее применения в быту. | 1 |
| **50.** | **Практическая работа 11** «Изучение свойств пищевой соды». | 1 |
| **51.** | **Практическая работа 11** «Изучение свойств пищевой соды». | 1 |
| **52.** | Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. | 1 |
| **53.** | **Практическая работа 12**«Обнаружение белков в продуктах питания». | 1 |
| **54.** | **Практическая работа 12** «Обнаружение белков в продуктах питания». | 1 |
| **55.** | **Практическая работа 13** «Обнаружение крахмала в продуктах питания» | 1 |
| **56.** | **Практическая работа 13** «Обнаружение крахмала в продуктах питания» | 1 |
| **57.** | **Практическая работа 14** «Обнаружение жиров в продуктах питания» | 1 |
| **58.** | **Практическая работа 14** «Обнаружение жиров в продуктах питания» | 1 |
| **59.** | Чай. История появления напитка чая. Состав, свойства чая. | 1 |
| **60.** | Физиологическое действие на организм человека.  | 1 |
| **61.** | Практическая работа 15 «Изучение структуры и свойств чая» | 1 |
| **62.** | Практическая работа 15 «Изучение структуры и свойств чая». | 1 |
| **63.** | Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. | 1 |
| **64.** | Щелочной характер хозяйственного мыла. | 1 |
| **65.** | **Практическая работа 16** « Свойства мыла». | 1 |
| **66.** | **Практическая работа 16** «Свойства мыла». | 1 |
| **67.** | Стиральные порошки и другие моющие средства. | 1 |
| **68.** | Какие стиральные порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. | 1 |
| **69.** | Средства бытовой химии - химические средства по уходу за собственностью: одеждой, помещениями, автомобилями. | 1 |
| **70.** | Средства бытовой химии - химические средства по уходу за собственностью: одеждой, помещениями, автомобилями. | 1 |
| **71.** | Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен. | 1 |
| **72.** | Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен. | 1 |
| **73.** | **Практическая работа 17** «Сравнение моющих свойств мыла и СМС» | 1 |
| **74.** | **Практическая работа 17** «Сравнение моющих свойств мыла и СМС» | 1 |
| **75.** | **Практическая работа 18** «Определение pH - среды в мылах и шампунях». | 1 |
| **76.** | **Практическая работа 18** «Определение pH - среды в мылах и шампунях». | 1 |
| **77.** | **Практическая работа 19** «Выведение пятен с ткани». | 1 |
| **78.** | Косметические средства. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. | 1 |
| **79.** | Могут ли представлять опасность косметические препараты? | 1 |
| **80.** | Можно ли самому изготовить духи? **Практическая работа 20** «Изготовим духи сами». | 1 |
| **81.** | Можно ли самому изготовить духи? **Практическая работа 20** «Изготовим духи сами». | 1 |
| **82.** | Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? | 1 |
| **83.** | Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? | 1 |
| **84.** | Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. | 1 |
| **85.** | «Зелѐнка» или раствор бриллиантового зелѐного. | 1 |
| **86.** | **Практическая работа 21** «Необычные свойства таких обычных зелѐнки и йода». | 1 |
| **87.** | **Практическая работа 21** «Необычные свойства таких обычных зелѐнки и йода». | 1 |
| **88.** | Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. | 1 |
| **89.** | **Практическая работа 22** «Получение кислорода из перекиси водорода». | 1 |
| **90.** | Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. | 1 |
| **91.** | Что полезнее: аспирин или упсарин, нурофен или ибупрофен?  | 1 |
| **92.** | **Практическая работа 23** «Свойства аспирина». | 1 |
| **93.** | **Практическая работа 23** «Свойства аспирина». | 1 |
| **94.** | Перманганат калия, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка. | 1 |
| **95.** | **Практическая работа 24** «Обесцвечивание раствора перманганата калия активированным углём».  | 1 |
| **96.** | Глюкоза, ее свойства и применение. | 1 |
| **97.** | **Практическая работа 25** «Свойства глюкозы». | 1 |
| **98** | **Практическая работа 25** «Свойства глюкозы». | 1 |
| **99.** | Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. | 1 |
| **100.** | **Практическая работа 26** «Горит ли сахар?» | 1 |
| **101.** | Крахмал, его свойства и применение. | 1 |
| **102.** | Образование крахмала в листьях растений. | 1 |
| **103.** | **Практическая работа 27** «Свойства крахмала». | 1 |
| **104.** | **Практическая работа 27** «Свойства крахмала». | 1 |
| **105.** | **Практическая работа 28** «Определение крахмала в клубнях картофеля».  | 1 |
| **106.** | Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? | 1 |
| **107.** | Растительные и животные масла. | 1 |
| **108.** | **Практическая работа 29** «Свойства растительного и сливочного масел». | 1 |
| **109.** | **Практическая работа 29** «Свойства растительного и сливочного масел». | 1 |
| **110.** | **Практическая работа 30** «Определение содержания жиров в семенах растений». | 1 |
| **111.** | **Практическая работа 30** «Определение содержания жиров в семенах растений». | 1 |
| **112.** | Газированные напитки. Их состав и влияние на организм человека. | 1 |
| **113.** | Консерванты и красители в напитках. | 1 |
| **114.** | **Практическая работа 31** «Анализ газированных напитков». | 1 |
| **115.** | **Практическая работа 31** «Анализ газированных напитков». | 1 |
| **116.** | **Практическая работа 32** «Использование газированных напитков в бытовых целях». | 1 |
| **117.** | **Практическая работа 32** «Использование газированных напитков в бытовых целях». | 1 |
| **118.** | Содержание витаминов и минеральных веществ в пищевых продуктах.  | 1 |
| **119.** | **Практическая работа 33** «Определение витаминов А, С, Е в растительном масле». | 1 |
| **120.** | **Практическая работа 33** «Определение витаминов А, С, Е в растительном масле». | 1 |
| **121.** | **Практическая работа 34** «Определение нитратов в продуктах». | 1 |
| **122.** | **Практическая работа 34** «Определение нитратов в продуктах». | 1 |
| **123.** | **Практическая работа 35** «Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия)». | 1 |
| **124.** | **Практическая работа 35** «Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия)». | 1 |
| **125.** | **Практическая работа 36** «Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы».  | 1 |
| **126.** | **Практическая работа 36** «Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы». | 1 |
|  | **«Увлекательная химия для экспериментаторов» - 27часов** |  |
| **127.** | Понятие о симпатических чернилах: назначение, простейшие рецепты. | 1 |
| **128.** | Понятие о симпатических чернилах: назначение, простейшие рецепты. | 1 |
| **129.** | **Практическая работа 37** «Секретные чернила». | 1 |
| **130.** | **Практическая работа 37**«Секретные чернила». | 1 |
| **131.** | Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. | 1 |
| **132.** | Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. | 1 |
| **133.** | **Практическая работа 38** «Получение акварельных красок». | 1 |
| **134.** | **Практическая работа 38**«Получение акварельных красок». | 1 |
| **135.** | **Практическая работа 38** «Получение акварельных красок». | 1 |
| **136.** | История мыльных пузырей. | 1 |
| **137.** | Физика мыльных пузырей | 1 |
| **138.** | **Практическая работа 39 «**Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри» | 1 |
| **139.** | **Практическая работа 39 «**Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри» | 1 |
| **140.** | **Практическая работа 39 «**Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри» | 1 |
| **141.** | Состав школьного мела. | 1 |
| **142.** | Обычный и необычный школьный мел. | 1 |
| **143.** | **Практическая работа 40** «Как выбрать школьный мел». | 1 |
| **144.** | **Практическая работа 40** «Как выбрать школьный мел». | 1 |
| **145.** | **Практическая работа 41 «**Изготовление школьных мелков». | 1 |
| **146.** | **Практическая работа 41 «**Изготовление школьных мелков». | 1 |
| **147.** | **Практическая работа 41 «**Изготовление школьных мелков». | 1 |
| **148.** | Индикаторы. | 1 |
| **149.** | Изменение окраски индикаторов в различных средах. | 1 |
| **150.** | **Практическая работа 42** «Определение среды раствора с помощью индикаторов». | 1 |
| **151.** | **Практическая работа 42** «Определение среды раствора с помощью индикаторов». | 1 |
| **152.** | **Практическая работа 43 «**Изготовление растительных индикаторов». | 1 |
| **153.** | **Практическая работа 43 «**Изготовление растительных индикаторов». | 1 |
|  | **«Что мы узнали о химии?» – 17 часов** |  |
| **154.** | Выбор темы и подготовка исследовательской работы. | 1 |
| **155.** | Выбор темы и подготовка исследовательской работы. | 1 |
| **156.** | Место и роль эксперимента в исследовательской работе | 1 |
| **157.** | Место и роль эксперимента в исследовательской работе. | 1 |
| **158.** | Место и роль эксперимента в исследовательской работе. | 1 |
| **159.** | Выполнение эксперимента. | 1 |
| **160.** | Выполнение эксперимента. | 1 |
| **161.** | Выполнение эксперимента. | 1 |
| **162.** | Выполнение эксперимента. | 1 |
| **163.** | Выполнение эксперимента. | 1 |
| **164.** | Выводы по работе. | 1 |
| **165.** | Выводы по работе. | 1 |
| **166.** | Презентация проектов. | 1 |
| **167.** | Презентация проектов. | 1 |
| **168.** | Презентация проектов. | 1 |
| **169.** | Презентация проектов. | 1 |
| **170.** | Итоговое занятие. | 1 |

**Лист внесения изменений в программу.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | Характер изменений | Реквизиты документа, которым закреплено изменение | Подпись сотрудника, внесшего изменения |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |