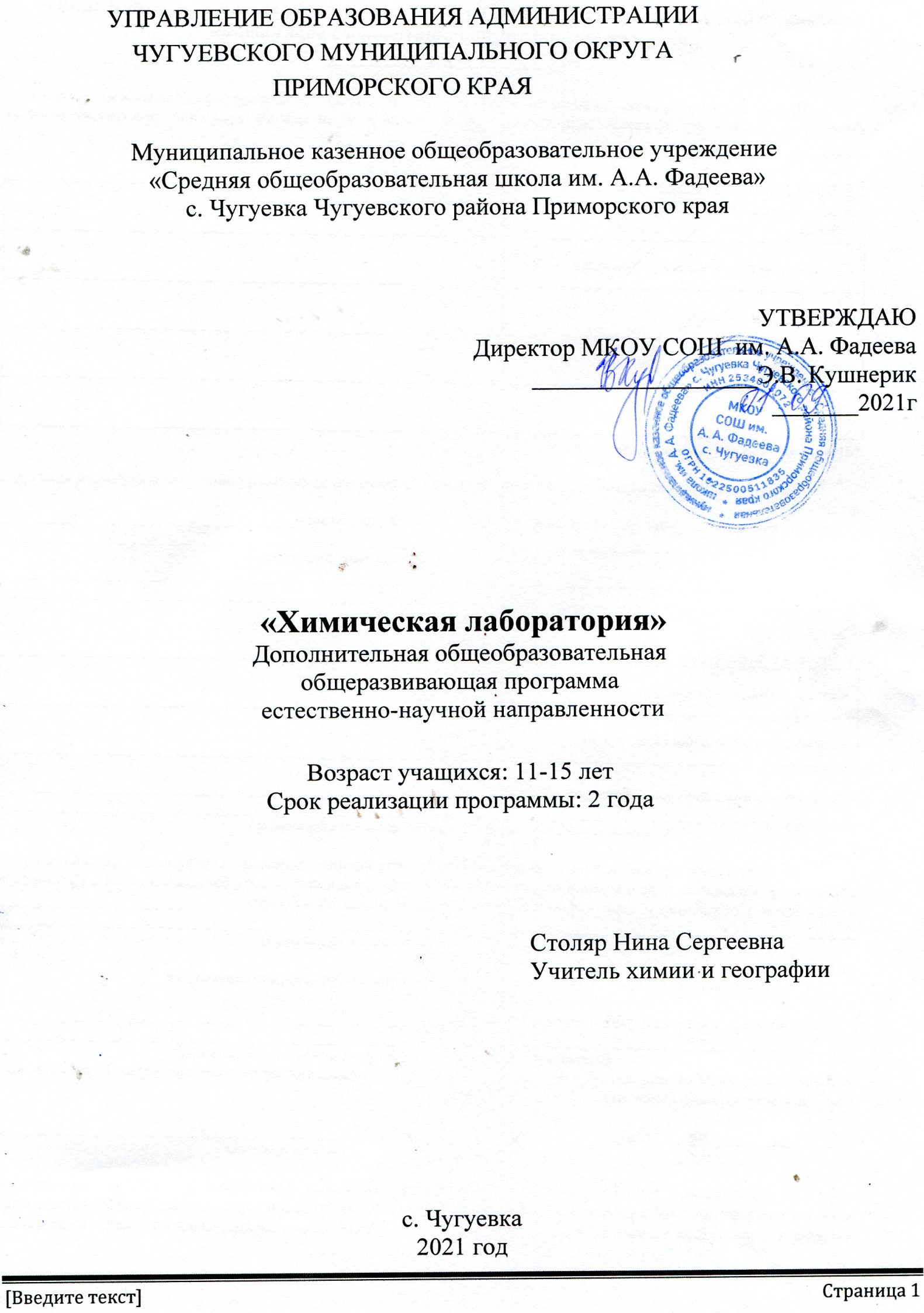
****

**Раздел № 1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ**

**1.1 Пояснительная записка**

**Актуальность программы.**

Практически у каждого ребенка младших классов слово «химия» вызывает живейший интерес. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, высокой плотностью  программы. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена рабочая программа дополнительного образования для учащихся 11-15 лет «Химическая лаборатория». При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста».

**Направленность программы** – естественнонаучная.

**Уровень освоения программы** – стартовый.

**Отличительной особенностью программы**

«Химическая лаборатория» является то, что данная образовательная программа имеет естественнонаучную направленность с элементами художественно-эстетической направленностей, так как знакомит с историческими аспектами становления и развития химии, а также развивает посредством предмета химии эстетическое восприятие окружающего мира, что играет важную роль в повышении внутренней мотивации к освоению этого предмета и формировании общей культуры обучающихся.

**Адресат программы.**  Программа ориентирована на возраст обучающихся 11-15 лет. Для обучения принимаются все желающие, что дает возможность заниматься с разнообразными категориями детей: одаренными, детьми из групп социального риска, детьми из семей с низким социально-экономическим статусом, а также дети с ОВЗ.

**Форма обучения** – очная, аудиторные, внеаудиторные (экскурсии, практические работы), теоретические и практические занятия.

**Форма организации занятий.** В программе эффективно сочетаются индивидуальные, групповые и коллективные формы работы.  Происходит углубление полученных знаний по химии с акцентом на получение навыков самостоятельной исследовательской работы. Форма занятий предусматривает сочетание теоретической части с последующей практической проверкой и закреплением полученных знаний путём проведения различных опытов на базе химической лаборатории.

**Режим занятий.** 2 раза в неделю по 1 часу.

**Объем программы- 136 часов.** Каждый год по 68 часов.

При определении режима занятий учтены требования СанПина к учреждениям дополнительного образования, смена различных видов деятельности во время проведения занятий (СанПиН 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей

и молодежи").

**1.2. Цели и задачи программы**

**Цель программы**: На начальном этапе, при знакомстве школьников с предметом химии, сформировать устойчивый познавательный интерес к данному предмету на основе исследовательской научно-практической деятельности.

**Задачи:**

**Воспитательные задачи:**

-продолжить формирование основ гигиенических и экологических знаний, бережного отношения к природе и здоровью человека.

-способствовать развитию учебной мотивации школьников на выбор профессии.

**Развивающие задачи:**

-способствовать развитию и дальнейшему формированию общенаучных, экспериментальных и интеллектуальных умений.

-продолжить развитие творческих способностей учащихся, целеустремленности, наблюдательности, воображения.

**Обучающие:**

-сформировать начальные навыки исследовательской деятельности;

- совершенствовать умения обращения с химическими веществами, с химическими приборами и оборудованием;

-научить грамотно и безопасно обращаться с веществами, окружающими нас в быту;

-продолжить формирование навыков решения экспериментальных и расчетных задач.

- продолжить формирование умений организовывать свой труд, научить пользоваться различными источниками для получения дополнительной информации, критически ее оценивать.

**1.3 Содержание программы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год обучения | Уровень обучения | Название модуля | Всего часов |
| 1 | стартовый | Химия вокруг нас | 68 |
| 2 | базовый | Химия вне учебника | 68 |

**Учебный план 1 года обучения**

**Фрагмент учебного плана программы «Химическая лаборатория»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы аттестации/  контроля |
| Всего | Теория | Практика |
| **Стартовый уровень. Химия вокруг нас.** | | | | | |
| **1.** | **Знакомство с лабораторией и лабораторным оборудованием.** | **22** | **11** | **11** |  |
| 1.1 | Лаборатория кабинета химии. Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. | 2 | 1 | 1 | зачет |
| 1.2 | Лабораторное оборудование**.** | 2 | 1 | 1 | зачет |
| 1.3 | Правила и приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. | 2 | 1 | 1 | зачет |
| 1.4 | **Практическая**  **работа №1*.*** *«Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.»* | 2 | 1 | 1 | зачет |
| 1.5 | Демонстрационное оборудование. **Практическая**  **работа №2.** «*Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ».* | 2 | 1 | 1 | зачет |
| 1.6 | Нагревательные приборы и нагревание. **Практическая работа №3** *«Строение пламени»* | 2 | 1 | 1 | зачет |
| 1.7 | Вытяжной шкаф. | 2 | 1 | 1 | зачет |
| 1.8 | Электро приборы и работа с ними. | 2 | 1 | 1 | зачет |
| 1.9 | Обжиг и плавление веществ. | 2 | 1 | 1 | зачет |
| 1.10 | Демонстрация цифрового лабораторного оборудования по Точке Роста | 2 | 1 | 1 | зачет |
| 1.11 | **Практическая работа №4 «***Определение структуры пламени»* | 2 | 1 | 1 | зачет |
| **2** | **Химия в центре естествознания** | **18** | **9** | **9** |  |
| **2.1** | Методы изучения естественных наук. | 2 | 1 | 1 | зачет |
| **2.2** | Химия в биологии. | 2 | 1 | 1 | зачет |
| **2.3** | Важные биохимические процессы в живых организмах. | 2 | 1 | 1 | зачет |
| **2.4** | Химия и физике. **Практическая работа №5**. «*Свойства веществ. Разделение смеси красителей»* | 2 | 1 | 1 | зачет |
| **2.5** | Агрегатное состояние. | 2 | 1 | 1 | зачет |
| **2.6** | Понятие об атоме и молекуле. **Практическая**  **работа №6**. «*Составление моделей молекул»* | 2 | 1 | 1 | зачет |
| **2.7** | Химия и география. | 2 | 1 | 1 | зачет |
| **2.8** | Строение планеты Земли. | 2 | 1 | 1 | зачет |
| **2.9** | Минералы и горные породы. **Практическая работа №7** *«Состав минералов»* | 2 | 1 | 1 | зачет |
| **3** | **Явления, происходящие с веществами** | **18** | **9** | **9** |  |
| **3.1** | Физические явления. | 2 | 1 | 1 | зачет |
| **3.2** | Определение физических свойств металлов. | 2 | 1 | 1 | зачет |
| **3.3** | Определение физических свойств неметаллов. | 2 | 1 | 1 | зачет |
| **3.4** | Химические явления. **Практическая работа№ 8 «***Исследование физических и химических явлений»* | 2 | 1 | 1 | зачет |
| **3.4** | Экзотермические реакции. | 2 | 1 | 1 | зачет |
| **3.5** | Эндотермические реакции. | 2 | 1 | 1 | зачет |
| **3.6** | **Практическая работа№ 9 «***Определение теплового эффекта химической реакции»* | 2 | 1 | 1 | зачет |
| **3.7** | Демонстрация химических явлений. | 2 | 1 | 1 | зачет |
| **3.8** | Демонстрация химических явлений. | 2 | 1 | 1 | зачет |
| **4** | **Рассказы по химии.** | **10** | **6** | **4** |  |
| **4.1** | Выдающиеся русские ученые-химики. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова. | 2 | 2 | - | зачет |
| **4.2** | Конкурс сообщений обучающихся «Мое любимое вещество». | 8 | 4 | 4 | зачет |

**Содержание учебного плана первого года обучения**

**Фрагмент содержания учебного плана программы «Химическая лаборатория»**

1. **Раздел: Знакомство с лабораторией и лабораторным оборудованием.**
   1. **Тема:** **Лаборатория кабинета химии. Вводный инструктаж по ОТ и ТБ**. Теория: Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Практика: Продемонстрировать свои знания правил техники безопасности при работе в химической лаборатории.
   2. **Тема: Лабораторное оборудование.** Теория: Ознакомить учащихся с приборами, оборудованием, используемыми в практической деятельности.

Практика: Продемонстрировать свои знания использования приборов и химического оборудованием.

* 1. **Тема: Правила и приёмы безопасной работы с оборудованием и с веществами.** Теория:Правила техники безопасности, научиться приемам безопасного обращения с простейшим лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой, химической посудой.

Практика: Продемонстрировать свои знания безопасного обращения с простейшим лабораторным оборудованием.

* 1. **Тема: Техника и приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами.** Теория:Правила техники безопасности с химическими веществами. Практика: Проявление умений безопасного обращения с лабораторным оборудованием и веществами.
  2. **Тема:** Теория: Изучение простейших правил химических экспериментов.

Практика: Демонстрация простейших химических экспериментов.

* 1. **Тема:** Теория: Приемам безопасного обращения со спиртовкой, изучить строение пламени, отработать приемы нагревания веществ. Изучить строение пламени спиртовки.

Практика: Познакомиться с принципом работы спиртовки и научиться правильно нагревать вещества.

* 1. **Тема:** **Вытяжной шкаф** .Теория: Назначениявытяжного шкафа. Практика: Демонстрация опытов в вытяжном шкафу.
  2. **Тема:** **Электро - приборы и работа с ними.**

Теория:При выполнении работ в лаборатории используют такие электроприборы, как сушильный шкаф, электробаня, плита, соблюдать имеющих рабочую изоляцию и элемент заземления. Практика: Демонстрация работы электро-приборов.

**Тема:** **Обжиг и плавление веществ**. Теория:Изучить процессы плавления и кристаллизации веществ с точки зрения их молекулярного строения. Кристаллическая решетка. Практика: Демонстрация моделей кристаллических решеток.

* 1. **Тема: Демонстрация цифрового лабораторного оборудования по Точке Роста**.

Теория:Изучить принципов работы цифровой лаборотории.

Практика: Познакомиться с цифровымлабораторного оборудования по Точке Роста. Узнать о его возможностях. Посмотреть простейшие приемы его использования

* 1. **Тема: Практическая работа №4 «*Определение структуры пламени»*** Теория: Строение пламени.

Практика: Определение температуры разных зон пламени.

**2.Раздел: Химия в центре естествознания.**

**2.1 Тема: Методы изучения естественных наук.**

Теория: Наблюдение, моделирование, химический эксперимент.

Практика: Уметь отличать данные методы.

**2.2 Тема: Химия в биологии.** Теория: Состав клетки.

Практика: Определить химический состав клетки и роль некоторых веществ.

**2.3 Тема: Важные биохимические процессы в живых организмах.**

Теория: Процесс пищеварения.

Практика: Рассмотреть важнейшие биохимические процессы, на примере пищеварения.

**2.4 Тема: Химия и физике. Практическая работа №5. «*Свойства веществ. Разделение смеси красителей»***

Теория: Физические свойства веществ, хроматография.

Практика: Рассмотреть метод Михаил Цвета.

**2.5 Тема: Агрегатное состояние.**

Теория: Агрегатное состояние веществ и их взаимный переход.

Практика: Рассмотреть данные переходы.

**2.6 Тема: Понятие об атоме и молекуле. Практическая работа №6. «*Составление моделей молекул»***

Теория: Валентность, структурная формула, молекула, атом.

Практика: Согласно валентности научиться составлять модели молекул.

**2.7 Тема: Химия и география.**

Теория: Геохимия.

Практика: Химические элементы, связанные с географическими объектами.

**2.8 Тема: Строение планеты Земли.**

Теория: Химический состав Земли. Практика: Моделирование строения планеты Земли

**2.9 Тема: Минералы и горные породы. Практическая работа №7 *«Состав минералов»***

Теория: Горные породы и их состав. Минералы.

Практика: Определить состав известняка.

**3.Раздел: Явления, происходящие с веществами.**

**3.1** **Тема:** **Физические явления.**

Теория: Гомогенные и гетерогенные смеси. Дистилляция, перегонка, фильтрование. Практика: Приводить примеры физических явлений.

**3.2 Тема: Определение физических свойств металлов.**

Теория: Электропроводность, теплопроводность, шкала Мооса.

Практика: Определять физические свойства металлов, и относительно их предложить применение.

**3.3 Тема: Определение физических свойств неметаллов.**

Теория: Электропроводность, теплопроводность, шкала Мооса.

Практика: Определять физические свойства неметаллов, и относительно их предложить применение.

**3.4 Тема: Химические явления. Практическая работа№ 8 «*Исследование физических и химических явлений»***

Теория: Состав вещества. Признаки химических явлений.

Практика: Различать химические и физические явления.

**3.5 Тема: Экзотермические реакции.**

Теория: Тепловой эффект реакции. Реакция горения. Экзотермические реакции. Практика: Привести примеры таких реакций.

**3.6Тема: Эндотермические реакции.**

Теория:Эндотермические реакции.

Практика: Привести примеры таких реакций.

**3.7 Тема: Практическая работа№ 9 «*Определение теплового эффекта химической реакции»***

Теория: Тепловой эффект реакции.

Практика: Научиться по тепловому эффекту различать реакции.

**3.8 Тема: Демонстрация химических явлений.**

Теория: Состав вещества. Признаки химических явлений.

Практика: Описывать по наблюдениям признаки химических реакций.

**3.9 Тема: Демонстрация химических явлений.**

Теория: Состав вещества. Признаки химических явлений.

Практика: Описывать по наблюдениям признаки химических реакций.

**4.Раздел: Рассказы по химии.**

**4.1 Тема: Выдающиеся русские ученые-химики. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова.**

Теория: Биография учёных. Вклад в науку.

**4.2 Тема: Конкурс сообщений обучающихся «Мое любимое вещество».**

Теория: Химическая формула вещества, важнейшие физические и химические свойства, данного вещества. Применение.

Практика: Показать возможные химические реакции с данным веществом.

**Учебный план 2 года обучения**

**Базовый уровень. Химия вне учебника.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела, темы | | Количество часов | | | | | | Формы аттестации/  контроля |
| Всего | | | Теория | Практика | |
| **1** | | **Введение** | | **3** | **2** | | | **1** |  |
| **1.1** | | Повторный инструктаж по ТБ. | | 1 | 1 | | | - | Зачёт |
| **1.2** | | Организационное занятие. Правила и приемы работы в химической лаборатории. | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **2** | | **Химия в быту** | | **30** | **15** | | | **15** |  |
| **2.1** | | **Практическая работа № 1**. «*Выращивание кристаллов.»* | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **2.2** | | **Практическая работа № 2** *«Определение температуры кристаллизации»* | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **2.3** | | **Практическая работа № 3**. *«Приготовление рабочих растворов, растворов заданной концентрации****».*** | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **2.4** | | Аптечный йод и его свойства | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **2.5** | | «Зелёнка», или раствор бриллиантового зелёного **Практическая работа № 4**. Необычные свойства таких обычных зелёнки и йода. | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **2.6** | | Перманганат калия. **Практическая работа № 5** *«Необычные свойства марганцовки»* | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **2.7** | | **Практическая работа № 6**. *«Свойства аспирина »* | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **2.8** | | Мыло. | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **2.9** | | **Практическая работа № 7**. *«Определение рН раствора моющих веществ»* | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **2.10** | | Могут ли представлять опасность косметические препараты | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **2.11** | | Можно ли самому изготовить питательный крем | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **2.12** | | **Практическая работа № 8**. *«Получение кислорода из перекиси водорода»* | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **2.13** | | **Практическая работа№ 9.** *«Свойства крахмала»* | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **2.14** | | Состав и свойства зубной пасты. | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **2.15** | | **Практическая работа №** **8** «*Свойства уксусной кислоты»* | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **3** | | **Химия за пределами дома** | | **26** | **13** | | | **13** |  |
| **3.1** | | **Практическая работа № 9** *«Чистые вещества и смеси»*. | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **3.2** | | **Практическая работа № 10** *«Хроматография»* | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **3.3** | | Решение экспериментально-расчетных задач. | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **3.4** | | Решение экспериментально-расчетных задач. | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **3.5** | | Знакомые незнакомцы. Экскурсия в магазин. | | 2 | - | | | 2 | Зачёт |
| **3.6** | | Химические продукты: «сок, вода, молоко» | | 2 | - | | | 2 | Зачёт |
| **3.7** | | Очистка старых монет | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **3.8** | | Невидимые чернила. | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **3.9** | | Искусственное старение бумаги | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **3.10** | | Самовозгорание костра. | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **3.11** | | «Перо жар-птицы» - цветные огни | | 2 | 1 | | | 1 | Зачёт |
| **3.12** | | Подготовка и проведение химического вечера в рамках «Недели естествознания» | | 4 | 2 | | | 2 | Зачёт |
| **4** | | **Работа над проектом** | | **9** | **5** | | | **4** |  |
| **4.1** | | Подготовка теоретической и практической части. | | 4 | 2 | | | 2 | Зачёт |
| **4.2** | | Оформление и защита проектов (подготовка к выступлению) | | 3 | 2 | | | 1 | Зачёт |
| **4.3** | | Подведение итогов | | 2 | - | | | 2 | Зачёт |

**Содержание учебного плана второго года обучения**

**Фрагмент содержания учебного плана программы**

**«Химическая лаборатория»**

**1.Раздел: Введение.**

**1.1 Тема: Повторный инструктаж по ТБ.**

Теория: Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.

**1.2 Тема: Организационное занятие. Правила и приемы работы в химической лаборатории.**

Теория: Правила и приёмы безопасной работы с оборудованием и с веществами. Практика: Показать приёмы безопасной работы с оборудованием и с веществами.

**2.Раздел: Химия в быту.**

**2.1. Тема: Практическая работа № 1. «*Выращивание кристаллов»*.**

Теория: Кристаллизация.

Практика: Вырастить кристалл из солей хлорида натрия или медного купороса.

**2.2.Практическая работа № 2 *«Определение температуры кристаллизации»*** Теория: Изучение принципа работы с датчиком определения температуры (по Точке Роста)

Практика: Экспериментальным путём определить температуру кристаллизации парафина, сформировать представление об обратимости процессов плавления и кристаллизации.

**2.3. Тема: Практическая работа № 3. *«Приготовление рабочих растворов, растворов заданной концентрации».***

Теория: Массовая доля компонента смеси и ее нахождение по формуле.

Практика: Научиться получать растворы с заданной концентрацией.

**2.4. Тема: Аптечный йод и его свойства**

Теория: Химический состав аптечного йода и его свойства.

Практика: Получим йод из аптечного йода и опишем его физические свойства.

**2.5. Тема: «Зелёнка», или раствор бриллиантового зелёного Практическая работа № 4. Необычные свойства «таких обычных» зелёнки и йода.**

Теория: Химический состав «Зеленки» и её свойства.

Практика: На практике показать химические свойства зелёнки и йода.

**2.6. Тема: Перманганат калия. Практическая работа № 5 *«Необычные свойства марганцовки»***

Теория: Химическая формула, физические и химические свойства перманганата калия.

Практика: Выяснить применение перманганата калия.

**2.7.Тема: Практическая работа № 6. *«Свойства аспирина »***

Теория: Химическая формула, физические и химические свойства аспирина. Практика: Выяснить применение аспирина на основании его свойств.

**2.8. Тема: Мыло.**

Теория: Жидкие и твердые мыла. Состав мыла и его химические и физические свойства.

Практика: Определить рН мыла. Показать некоторые химические и физические свойства мыла.

**2.9. Тема: Практическая работа № 7. *«Определение рН раствора моющих веществ»***

Теория: Среда раствора, индикаторы.

Практика: Определить среду растворов предложенных моющих веществ с помощью индикаторов и датчика определения рН среды.

**2.10. Тема: Могут ли представлять опасность косметические препараты.**

Теория: Основной химический состав кремов для лица. Глицерин.

Практика: При изучении состава на этикетки кремов выявить их химический состав и определить их пользу (или вред).

**2.11. Тема: Можно ли самому изготовить питательный крем.**

Теория: Основной химический состав кремов для рук.

Практика: Предложить свой рецепт крема для рук. По возможности приготовить его.

**2.12. Тема: Практическая работа № 8. *«Получение кислорода из перекиси водорода».***

Теория: Химический состав перекиси водорода и кислорода , а также их свойства. Практика: Получить кислород из перекиси водорода и доказать его наличие.

**2.13. Тема: Практическая работа№ 9. *«Свойства крахмала».***

Теория: Химический состав крахмала и его свойства.

Практика: Показать химические свойства крахмала в химической лаборатории. Доказать его наличие.

**2.14.Тема: Состав и свойства зубной пасты.**

Теория: Химический состав, и свойства зубной пасты. рН среды зубной пасты. Практика: Доказать, практическим путем щелочную среду зубной пасты.

**2.15. Тема: Практическая работа № 8 «*Свойства уксусной кислоты»***

Теория: Химический состав, и свойства уксусной кислоты.

Практика: Показать химические свойства уксусной кислоты, практическим путем. Определить рН среду индикаторами и цифровым датчиком.

**3.Раздел: Химия за пределами дома.**

**3.1. Тема: Практическая работа № 9 *«Чистые вещества и смеси»*.**

Теория: Электропроводность. Сименс.

Практика: Определить экспериментальным путем (с помощью датчика электропроводности) чистоту различных растворов.

**3.2. Тема: Практическая работа № 10 *«Хроматография»***

Теория: Хроматография.

Практика: Рассмотреть на примере бумажной хроматографии различные скорости перемещения компонентов растворенной смеси.

**3.3. Тема: Решение экспериментально-расчетных задач.**

Теория: Формула на нахождение массовой доли веществ.

Практика: Научиться получать растворы с заданной концентрацией. И наоборот, определять концентрацию полученного раствора.

**3.4. Тема: Решение экспериментально-расчетных задач.**

Теория: Формула на нахождение объемной доли компонента газовой смеси. Практика: Рассчитать объёмные доли газов, входящих в состав воздуха.

**3.5. Тема: Знакомые незнакомцы. Экскурсия в магазин.**

Практика: Определить состав основных продуктов питания по описанию на этикетке.

**3.6. Тема: Химические продукты: «сок, вода, молоко»**

Практика: Определить состав основных продуктов питания по описанию на этикетке.

**3.7. Тема: Очистка старых монет**

Теория: Химический состав монет. Окисление.

Практика: Очистить старую монету предложенными способами.

**3.8. Тема: Невидимые чернила.**

Теория: Симпатические чернила. Состав и свойства таких чернил.

Практика: Практическим путем изготовить невидимые чернила и показать их проявление.

**3.9. Тема: Искусственное старение бумаги**

Теория: Химический состав бумаги.

Практика: Практическим путём состарить бумагу.

**3.10. Тема: Самовозгорание костра.**

Теория: Экзотермическая реакция. Состав самовозгорающихся веществ и их свойства.

Практика: Практическим путем, без спичек зажечь огонь, соблюдая правила техники безопасности.

**3.11. Тема: «Перо жар-птицы» - цветные огни.**

Теория: Качественные реакции щелочных и щелочноземельных металлов по окраски пламени.

Практика: Доказать наличие того или иного металла в соли путём окрашивания пламени.

**3.12. Тема: Подготовка и проведение химического вечера в рамках «Недели естествознания»**

Теория: Химический состав и свойства взятых веществ.

Практика: Показать знания свойств вещества в химической лаборатории.

**4.Раздел: Работа над проектом**

**4.1. Тема: Подготовка теоретической и практической части.**

Теория: Химический состав и свойства взятых веществ, для защиты проекта. Практика: Проделать практическую часть в химической лаборатории.

**4.2. Тема: Оформление и защита проектов (подготовка к выступлению).** Практика и теория : Показать глубокие познания теоретической и практической части своего проекта.

**4.3. Тема: Подведение итогов.** Практика: Оформление своей работы на общем стенде.

**1.4 Планируемые результаты первого года**

**Личностные** **результаты:**

-сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

-самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- определение мотивации изучения учебного материала;

- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;

- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;

- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;

- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;

- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

**Метапредметные результаты:**

- самостоятельно формулировать тему и цели урока;

- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;

- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;

- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

- пользоваться словарями, справочниками; осуществлять анализ и синтез;

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;

- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;

-задавать вопросы.

**Предметные** **результаты:**

-умение предполагать, какая информация нужна;

-умение отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;

-умение выстраивать логическую цепь рассуждений;

-умение представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

-применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

-умение описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;

- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

**Планируемые результаты второго года**

**Личностные** **результаты:**

-сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

-самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- определение мотивации изучения учебного материала;

- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;

- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;

- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;

- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;

- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

**Метапредметные результаты:**

- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;

- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;

- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);

- пользоваться словарями, справочниками; осуществлять анализ и синтез;

- устанавливать причинно-следственные связи; строить рассуждения;

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;

- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;

-задавать вопросы.

**Предметные** **результаты:**

-умение сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);

-навыки выбора оснований для сравнения, классификации объектов;

-умение устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;

-умение представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

-владение формами учебно-исследовательской, проектной, игровой деятельности;

-применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

-умение описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;

- характеризовать физические и химические свойства веществ.

- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого

вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;

- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

**РАЗДЕЛ № 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**2.1 Условия реализации программы**

**1. Материально-техническое обеспечение.**

-Цифровая лаборатория ученическая: ноутбук, беспроводной мультидатчик Releon Air «Химия-5», датчик оптической плотности 524 нм., датчики высокой температуры (термопарный), датчик рН, датчик электропроводности, датчик температуры платиновый.

- Комплект посуды и оборудования для ученических опытов.

- Демонстрационное оборудование.

- Комплект химических реактивов.

- Оборудование для демонстрационных опытов.

-Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов ОГЭ).

1. **Учебно-методическое и информационное обеспечение:**

Билл Стеймен. “Полный справочник вредных, полезных и нейтральных веществ, которые содержатся в пище, косметике, лекарствах”, “Эксмо-Пресс”, 2003.

Бобырев В.Г., Кузьмин Н.М. Физические и химические методы исследования. - Волгоград: ВСШ МВД, 1979.

Габриелян О.С. Химия. 7 класс: учебник. – М.: Просвещение, 2019.

Габриелян О.С. Химия. 8 класс: учебник. – М.: Просвещение, 2019.

Габриелян О.С. Химия. 9 класс: учебник. – М.: Просвещение, 2019.

Зайцев А.Н. О безопасных пищевых добавках и “зловещих” символах “Е” журнал “Экология и жизнь”, № 4, 1999.

Кукушкин Н.Н. Химия вокруг нас – М.: Высшая школа, 1992.

Машковский, М.Д. Лекарственные средства: в 2 т. / М.Д. Машковский - 14-е изд., перераб. и доп. - М.: Новая волна, 2004. - Т. 1.

Интернет ресурсы:

<https://goo.su/91uV>

<https://goo.su/91uv>

<https://goo.su/91uu>

<https://goo.su/91uW>

<https://goo.su/91uy>

**2.2 Оценочные материалы и формы аттестации**

**Оценочные материалы:**

Как форма аттестации используется лабораторный практикум.

Практическая или лабораторная работа – достаточно необычная форма контроля, она требует от учащихся не только наличия знаний, но еще и умений применять эти знания в новых ситуациях, сообразительности. Лабораторная работа активизирует познавательную деятельность учащихся, т.к. от работы с ручкой и тетрадью ребята переходят к работе с реальными предметами. Тогда и задания выполняются легче и охотнее. При этом каждая лабораторная работа преследует какую-либо цель, именно по достижению этой цели (или её опровержению), можно судить о результативности усвоения знаний.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Тесты, викторины, проекты.

**2.3 Методические материалы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **тема** | **формы** | **методы** |
| Вводные занятия.  Ознакомления с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. | Обсуждение, занятие-игра  ,«мозговой штурм», практическое занятие, показ видеофильма. | Беседа, объяснение, проведение опытов, творческая работа по конструированию и модулированию. |
| Основные химические понятия | Устный опрос, беседа, викторина, игра. Чтение рефератов, эксперимент, наблюдение. | Беседа, объяснение, проведение опытов, конкурсы, выполнение экспериментальных работ, подготовка рефератов. |
| Расчеты по уравнениям химических реакций. | Беседа, обсуждение, «мозговой штурм», решение задач. | Беседа, объяснение, тренировочные упражнения, работа по образцу. |
| Итоговое занятие – конкурс сообщений и проект. | Обсуждение конкурсного сообщения. Защита и обсуждение проекта. | Викторина, создание стендов и выпуск газет или буклетов. |

**2.4 Календарный учебный график**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этапы образовательного процесса | | 1 год |
| Продолжительность учебного года, неделя | | 36 |
| Количество учебных дней | | 68 |
| Продолжительность учебных периодов | 1 полугодие | 01.09.2021- 31.12.2021 |
| 2 полугодие | 12.01.2022- 31.05.2022 |
| Возраст детей, лет | | 11-16 |
| Продолжительность занятия, час | | 1 |
| Режим занятия | | 2 раза в неделю |
| Годовая учебная нагрузка, час | | 68 часов |

**2.5 Календарный план воспитательной работы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Мероприятие | Объем | Сроки проведения |
| 1 | Участие всероссийской образовательной акции Урок цифры |  | 01.09.21 - 31.05.22. |
| 2 | Участие в международной олимпиаде по химии Инфознайка |  | Февраль-март 01.09.21 - 31.05.22. |
| 3 | Участие в Всероссийской школьной олимпиаде по химии на платформе Сириус. |  | 12.10.21-15.10.21 |
| 4 | Участие Мероприятия, посвящённые Международному Дню отказа от курения |  | 21.11.21 |
| 5 | Социально-значимая акция волонтёров по патриотическому воспитанию «Милосердие», пропаганде ЗОЖ |  | 24.11.21 - 07.12.21. |
| 6 | Организация и проведение встреч, практических занятий, акций по изучению правил дорожного движения |  | 08.12.21.- 19.12.21. |
| 7 | Экскурсия в музей А. А. Фадеева «120 летний юбилей со дня рождения великого писателя» |  | 24.12.21. |
| 8 | Акция против употребления ПАВ «Мы за здоровый образ жизни» |  | 29.01.22. |
| 9 | Участие в конкурсе творческих работ, посвящённом международному женскому дню 8 Марта |  | 20.02.22 - 06.03.22. |
| 10 | Участие в районном конкурсе «День Земли» |  | 12.03.22. |
| 11 | Участие в конкурсе творческих работ «Спасибо деду за победу» |  | 03.03.22.-05.05.22. |
| 12 | Участие в Месячнике по профилактике безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних |  | 15.04.22.-15.05.22. |
| 13 | Участие в Межрайонном фестивале декоративно-прикладного творчества «Твори, выдумывай, дерзай!» |  | 15.04.22. |
| 14 | Участие в районной выставке-конкурсе творческих работ «Пасхальные мотивы» |  | 15.05.22. |
| 15 | Участие в конкурсе творческих работ «Эта Великая Победа!» |  | 20.05.22. |
| 16 | Проведение игровых программ в детском оздоровительном лагере |  | 01.06.22. |

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

Возникновение и развитие науки химии. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. – М., 1992.

Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002

Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995

Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003

Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995

Нетрадиционные уроки. Химия 8-11 классы. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2004.

Опыты без взрывов. Ольгин О. – М., 1986.

Химия в быту. А. М. Юдин, В. Н. Сучков. М. «Химия», 1981.

Химия вокруг нас. Ю. Н. Кукушкин. М., «Высшая школа», 1992. 10.

Химия и повседневная жизнь человека. Пичугина Г.В. – М., 2006.

Химия. Проектная деятельность учащихся. Составитель Н. В. Ширшина. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2007.

Интернет ресурсы:

<https://goo.su/91Uy>

<https://goo.su/91Uz>

<https://goo.su/91v>

<https://goo.su/91v3>

<https://goo.su/91v4>

<https://goo.su/91v6>