

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №90» Р.П. ЧУНСКИЙ  
ЧУНСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
естественно-научной направленности  
«ЧУДЕСА СВОИМИ РУКАМИ»**

Возраст обучающихся:

14-16 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик программы:

Никифорова Виктория

Леонидовна

учитель химии

р.п. Чунский

2024 год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **1.1. Информационные материалы**

Основанием для проектирования и реализации общеразвивающей программы «Чудеса своими руками» служит перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказа Министерства просвещения РФ от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

- Приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);

- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»»;

- Приказа Министерства просвещения РФ от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (с изменениями и дополнениями);

Программа разрабатывается и утверждается школой самостоятельно с учетом кадрового потенциала и материально-технических условий.

**1.2. Направленность программы** естественно-научная. Предназначена для дополнительного изучения химии, как на базовом, так и на профильном уровне.

### **1.3. Актуальность программы**

Актуальность программы состоит в том, что обучающимся предоставляется возможность пополнить знания, приобрести и закрепить навыки решения теоретических и, что особенно важно, практических задач по химии.

Занятия в объединении дополнительного образования – это среда, обеспечивающая комфортные психологические условия для индивидуального развития, раскрытия интеллектуально-творческого потенциала, социально-культурной адаптации.

Решение задач занимает в химическом образовании важное место. Это один из важнейших приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала и вырабатывается умение самостоятельного осмысления и применения приобретенных знаний.

Программа «Озадаченная химия» имеет профессиональную направленность. Ученику, избравшему химическую специальность, она поможет овладеть в совершенстве необходимыми приемами умственной деятельности, развить творческое мышление. Для тех, кто сможет овладеть содержанием данной программы, решение задач не будет вызывать особых трудностей. Процесс решения станет увлекательным и будет приносить удовлетворение.

Необходимость появления данного курса возникла в связи с тем, что для многих учащихся серьезной проблемой является разрыв между требованиями вузов и реальными возможностями выпускников большинства школ, который ставит перед молодыми людьми труднопреодолимый барьер на пути к выбранной профессии.

### **1.4. Отличительные особенности программы**

Обучение через опыт и сотрудничество с учетом индивидуальных особенностей и потребностей учащихся. Личностно - деятельностный и субъект – субъективный подход (больше внимание к личности учащегося).

Формы работы: лекции, семинары, дискуссии, отчет о выполнении индивидуального задания, отчет по результатам «поисковой» работы на образовательных сайтах в Интернете по указанной теме.

Основная функция учителя состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися ЗУН.

### **1.5. Адресат программы**

Программа предназначена для обучающихся 9 классов (14-16 лет). Набор детей в группы свободный, без предъявлений требований к уровню подготовленности обучающихся. Главным критерием отбора учащихся в группы является желание ребенка приобрести навыки решения теоретических задач, выполнения практических работ по определению веществ.

### **1.6. Срок освоения программы**

Продолжительность реализации программы 1 год (34 учебных недели). Всего 34 часа. Из расчета 1 час в неделю.

### **1.7. Форма обучения**

Обучение через опыт и сотрудничество с учетом индивидуальных особенностей и потребностей учащихся. Личностно - деятельностный и субъект – субъективный подход (больше внимание к личности учащегося).

Формы работы: лекции, семинары, дискуссии, отчет о выполнении индивидуального задания, отчет по результатам «поисковой» работы на образовательных сайтах в Интернете по указанной теме.

Основная функция учителя состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися ЗУН.

### **1.8. Режим занятий**

Занятия проводятся в очной групповой форме (12-15 человек) 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность занятий – 40 минут.

### **1.9. Цель и задачи программы**

**Цель программы** – развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

#### **Задачи программы.**

*Образовательные:*

- 1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
- 2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- 3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

*Воспитательные:*

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- 2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
- 3) содействие в профориентации школьников.

*Развивающие:*

- 1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- 2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- 3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- 4) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

## **II. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Объем программы**

Обучение рассчитано на 1 год – (1 раз в неделю – 34 часа). За один год обучения обучающиеся получают элементарное образование на основе специально определенных базовых знаний, умений, навыков и показателей личностно-культурного и творческого роста, важных для дальнейшего развития подростка.

#### **Метапредметные результаты обучения**

MP1- определять проблемы, т.е. устанавливать несоответствие м/у желаемым и действительным

MP2- составлять сложный план текста, владеть таким видом изложения текста, как повествование

MP3- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение, оформлять отчет, использовать такой вид мысленного моделирования, как знаковое (на примере знаком ХЭ, хим. формул); использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул)

MP4- получать хим. информацию из различных источников; определять компоненты объекта с соответствии с аспектом анализа и синтеза

MP5- определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза

MP6- осуществлять кач. и колич. описание объекта

MP7- определять существенные признаки объекты

MP8- формулировать гипотезу по решению проблем, составлять план выполнения учебной задачи,

MP9- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как аналоговое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул)

MP10- определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов, выполнять неполное однолинейное сравнение, неполное комплексное сравнение, полное однолинейное сравнение

MP11- составлять конспект текст, самостоятельно использовать непосредственное наблюдение

MP12- самостоятельно оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его рез-тов, выводов

MP13- выполнять комплексное сравнение; выполнять сравнение по аналогии

MP14- составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ

MP15- под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение, оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его рез-тов, выводов, осуществлять индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному, т.е. определять общие существенные признаки двух и более объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения)

MP16- осуществлять дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное), т.е. актуализировать понятие или суждение, и отождествлять с ним соответствующие существенные признаки одного или более объектов; определять аспект классификации

MP17- осуществлять классификацию, знать и использовать различные формы представления информации

#### **Личностные результаты обучения**

ЛР1- знать и понимать основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основы здорового образа жизни; праида поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных в-в, социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; основные права и обязанности гражданина, связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением

ЛР2- испытывать: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории её развития; уважение и принятие достижений химии в мире; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) – уметь слушать и слышать

партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решение с учетом позиции всех участников; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе

ЛР3- признавать ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания

ЛР4- осознавать готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты, готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам

ЛР5- проявлять доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи нуждающимся в ней; устойчивый познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира в-в и р-ций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей

ЛР6- проявлять готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижения науки и технологий для развития общества

ЛР7- уметь устанавливать связь между целью изучения науки и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять прогностическую самооценку, регулирующую активность личности на этапе ее включения в новый вид деятельности, связанный с началом изучения предмета химии, выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых корректив, соответствующих этапам и способам изучения химии; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий

ЛР8- осознавать собственные ценности и их соответствие принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с приятными этическими нормами

ЛР9- в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу для жизни, здоровья и безопасности личности и общества.

#### Календарно- тематическое планирование. Чудеса своими руками

| №   | Тема  | Количество часов | Дата           |      |
|-----|---|------------------|----------------|------|
|     |   |                  | план           | факт |
|     | <b>Раздел 1.<br/>Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием</b>  | <b>4</b>         |                |      |
| 1   | Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Лабораторное оборудование.                                  | 1                | 05.09          |      |
| 2   | Химическая посуда. Нагревание, прокаливание, взвешивание. Вытяжной шкаф.  | 1                | 12.09          |      |
| 3-4 | Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту   | 2                | 19.09<br>26.09 |      |
|     | <b>Раздел 2.<br/>Химия в быту</b>   | <b>14</b>        |                |      |
|     | <b>Кухня</b>  | <b>6</b>         |                |      |
| 5   | Поваренная соль и её свойства. Сахар и его свойства. Полезные и вредные свойства сахара. Необычное применение сахара. | 1                | 03.10          |      |

|    |   |           |       |  |
|----|---|-----------|-------|--|
| 6  | Жиры и масла.   | 1         | 10.10 |  |
| 7  | Сода пищевая, её свойства.  | 1         | 17.10 |  |
| 8  | Сода пищевая, её свойства.  | 1         | 24.10 |  |
| 10 | Душистые вещества и приправы. Горчица.<br>Перец, Лавровый лист. Ванилин.  | 1         | 07.11 |  |
| 11 | Растительные пигменты   | 1         | 14.11 |  |
|    | <b>Аптечка</b>  | <b>2</b>  |       |  |
| 12 | Аптечный йод, его свойства.<br>Аспирин, его свойства.<br>Перекись водорода и перманганат калия, их свойства.                            | 1         | 21.11 |  |
| 13 | Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Лекарства, срок годности которых закончился.<br>Чего не хватает в вашей аптечке             | 1         | 28.11 |  |
|    | <b>Ванная комната</b>   | <b>2</b>  |       |  |
| 14 | Мыло. Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Жидкое мыло.   | 1         | 05.12 |  |
| 15 | Стиральные порошки и другие СМС.<br>Кальцинированная сода.  | 1         | 12.12 |  |
|    | <b>Туалетный столик</b>   | <b>1</b>  |       |  |
| 16 | Лосьоны, духи, кремы  | 1         | 19.12 |  |
|    | <b>Папин гараж</b>  | <b>3</b>  |       |  |
| 17 | Суперклеи. Электролит.  | 1         | 26.12 |  |
| 18 | Бензин, керосин, и другие «-ины»  | 1         | 16.01 |  |
| 19 | Цемент и его опасные свойства   | 1         | 23.01 |  |
|    | <b>Раздел 3.<br/>Химия за пределами дома.</b>   | <b>15</b> |       |  |
| 20 | Занимательные опыты по теме:<br>«Химические реакции вокруг нас»   | 1         | 30.01 |  |
| 21 | Сера молотая – для чего она. Калийная и аммиачная селитры.  | 1         | 06.02 |  |
| 22 | Раствор аммиака. Стеклоочистители.<br>Экскурсия в хозяйственный магазин.  | 1         | 13.02 |  |
| 23 | Продуктовый магазин. Опыты с крахмалом.<br>Его обнаружение в продуктах питания и листьях растений. Зачем в продуктовом магазине сорбит. | 1         | 20.02 |  |
| 24 | Экскурсия в продуктовый магазин. Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички.<br>Знакомые незнакомцы.                                     | 1         | 27.02 |  |
|    | <b>Аптека</b>   | <b>2</b>  |       |  |
| 25 | Аптека – рай для химика   | 1         | 06.03 |  |
| 26 | Салициловая кислота. Какие еще кислоты есть в аптеке? Спирт и спиртовые настойки.<br>Сорбит – тоже спирт.                               | 1         | 13.03 |  |

|    |  |          |       |  |
|----|--|----------|-------|--|
|    | Кто готовит и продает нам лекарства?                               |          |       |  |
|    | <b>Берег реки</b>  | <b>5</b> |       |  |
| 27 | Исследование качества воды   | 1        | 20.03 |  |
| 28 | Обнаружение железной руды среди «бульжников»                       | 1        | 03.04 |  |
| 29 | Можно ли спутать золото и медный колчедан? А свинец и галенит?     | 1        | 10.04 |  |
| 30 | Как отличить мрамор от кварцита?<br>Распознаем карбонатные породы. | 1        | 17.04 |  |
| 31 | Исследование почвы на пришкольном участке                          | 1        | 24.04 |  |
| 32 | Работа над индивидуальными проектами                               | 1        | 08.05 |  |
| 33 | Работа над индивидуальными проектами                               | 1        | 15.05 |  |
| 34 | Работа над индивидуальными проектами                               | 1        | 22.05 |  |

## ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

### Условия реализации программы

#### *Материально-техническое обеспечение:*

Внутренними условиями реализации программы являются:

- наличие учебного помещения для проведения занятий;
- наличие необходимого оборудования для проведения экспериментальных задач;
- наличие наглядных пособий, технических средств обучения, дидактических материалов к темам.

Материально-техническое обеспечение программы

В перечень оборудования здания, в котором будет реализована данная программа, входят:

1. Персональные компьютеры (1 шт.)
2. Мультимедийный проектор (1 шт.)
3. Экран (1 шт.)
4. Лабораторная посуда
5. Пипетка Пастера 2мл 155ьь пластик
6. Цифровая лаборатория «Архимед»
7. Цифровая лаборатория для школьников
8. Цифровая видеокамера.

Информационное обеспечение программы:

В школе имеется презентации, видеоуроки, методические и дидактические пособия для проведения занятий, проверки и закрепления знаний по программе.

### Список литературы для учителя:

1. Беспалов П.И. Применение учебного прогнозирования в химическом эксперименте –М.:Центхимпресс//Химия в школе.-№2-2012-с.55
2. Вивюрский В.Я.Методика химического эксперимента - М. Высшая школа,1980
3. Гара Н.Н. Школьный практикум.Химия. – М. Дрофа,1999
4. Зеленская Е.А. Организация исследовательской деятельности учащихся во внеурочное время – М.:Центрхимпресс//Химия в школе. - №8,2009, с.12-16
5. Исаев Д.С. Из опыта организации исследовательской деятельности – М.:Центрхимпресс//Химия в школе №4,2011,с.123-126
6. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – 2е издание- М., Дрофа,2006

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Вивюрский В.Я. Методика химического эксперимента в средней школе: методическое пособие для преподавателей химии. – Режим доступа: <http://him.1september.ru>
2. Федеральные государственные стандарты среднего (полного) общего образования. – Режим доступа: <http://www.standart.edu.ru>

#### **Список литературы для учащихся:**

1. Евстигнеев Г.М. Тайны продуктов питания. – М., Изд-во «Пищевая промышленность»,1972- 99 с.
2. Егоров А.С. Химия внутри нас: введение в бионеорганическую и биоорганическую химию. – Ростов на Дону:Феникс,2004 – 192 с.
3. Малышкина В. Занимательная химия. – СПб,,: Тригон,1998- 576 с.
4. Мойе С.У. Занимательная химия: замечательные опыты с простыми вещами. –М., АСТ: Астрель,2007 – 96с.
5. Ольгин О. Опыты без взрывов – 2е изд., перераб. – М.: Химия,1986- 192с.
6. Скурихин И.М. Все о пище с точки зрения химика:справ.издание. – М., Высшая школа,1991 – 288 с.
7. Степин Б.Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. М., Дрофа, 2002 – 432с.
8. Хомченко Г.П. Химия (для подготовительных отделений): учебник, 3е издание, испр. – М.: Высшая школа, 1993 – 368с.



**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ к рабочей программе «Чудеса своими руками»**

| №   | Тема   | Характеристика основных видов деятельности  | Планируемые результаты   |                |               | Проект (мини-проект или проект с большой исследовательской частью в зависимости от индивидуальных особенностей учащегося и его желания) |
|-----|--|---|--|----------------|---------------|---|
|     |  |   | Предметные   | Метапредметные | Личностные    |   |
| 1   | <b>Раздел 1. Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием (4ч)</b><br>Техника безопасности при работе в химической лаборатории.<br>Лабораторное оборудование. | Познакомиться с целями и назначением лаборатории, оборудованием рабочего места. Обсудить значимость химических знаний в повседневной жизни человека, иметь представление об основном методе науки - эксперименте  | Определять проблемы, т.е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным<br>Характеризовать основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование) | MP1, MP10      | ЛР1, ЛР2, ЛР3 |   |
| 2   | Химическая посуда. Нагревание, прокаливание, взвешивание.<br>Вытяжной шкаф.  | Знать виды лабораторного оборудования для выполнения практических работ по химии  | Соблюдать правила ТБ при проведении наблюдений и опытов  | MP3, MP12      | ЛР8, ЛР4      |   |
| 3-4 | Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту  | Иметь представление о значении воды для жизни, уметь описывать круговорот в-в в природе, иметь представление о проблеме чистой воды как глобальной проблеме человечества. Знать и понимать сущность процессов растворения в-в в воде. Понимать роль воды как универсального растворителя, значение растворов, осн. типы р-ров. Опыт №1. Приготовление насыщенных и пересыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости | Уметь готовить насыщенные и пересыщенные растворы, составлять графики растворимости и использовать их при решении задач  | MP6, MP15      | ЛР6, ЛР7      |   |

|   |   |   |  |                       |             |   |
|---|---|---|--|-----------------------|-------------|---|
| 5 | <b>Раздел 2. Химия в быту (14ч)</b><br><b>Кухня(6ч)</b><br>Поваренная соль и её свойства.<br>Сахар и его свойства. Полезные и вредные свойства сахара. Необычное применение сахара. | Опыт №2. Приготовление леденцов<br>Опыт №3 (занимательный) «Змея из сахара»<br>Опыт №4. Очистка загрязненной поваренной соли.   | Иметь представление о роли поваренной соли в обмене веществ живых организмов; знать последствия нарушения солевого баланса; очистка соли от примесей; знать полезные и вредные свойства сахара, закрепить практические навыки. | MP7,<br>MP8,<br>MP11  | ЛР3,<br>ЛР9 | Сахар: плюсы и минусы<br>Удивительные превращения сахара<br>Необычное применение сахара<br>Соль-друг, соль-враг                     |
| 6 | Жиры и масла.   | Изучить влияние жиров на организм, Опыт.<br>Распознавание сливочного масла и маргарина<br>Опыт. Удаление жирного пятна с ткани адсорбентом                                | знать о последствиях нарушения баланса жиров в организме; уметь рассчитать суточный рацион питания   | MP7,<br>MP8,<br>MP11  | ЛР3,<br>ЛР9 | Исследование состава различных сортов сливочного масла<br>Изготовление масляных красок<br>Выбираем средство для мытья жирной посуды |
| 7 | Сода пищевая, её свойства.  | Понимать, чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.<br>Опыт №5. Гашение соды<br>Опыт №6. Обнаружение кислой среды в продуктах с помощью гидрокарбоната натрия | Понимать, чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.  | MP6,<br>MP7,<br>MP14  | ЛР3,<br>ЛР9 | Сода в жизни человека<br>Экологические функции соды   |
| 8 | Столовый уксус и уксусная эссенция.   | Опыт №7. Удаление накипи с посуды уксусной кислотой   | Знать свойства уксусной кислоты и её физиологическое действие, применение  | MP7,<br>MP13,<br>MP15 | ЛР7         | Яблочный уксус в домашних условиях  |
| 9 | Душистые вещества и приправы.<br>Горчица. Перец, Лавровый лист.<br>Ванилин.   | .Выявлять продукты с запрещенными в РФ добавками.   | Познакомиться с понятиями ароматизатор, вкусовая добавка. Понимать какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки  | MP10,<br>MP15         | ЛР4,<br>ЛР5 | Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.<br>Исследование смеси пряностей карри.<br>Витамины.       |

|    |   |  |   |                  |          |  |
|----|---|--|---|------------------|----------|--|
| 10 | Растительные пигменты   | Опыт №8. Подбор растворителей для экстракции различных растительных пигментов<br>Опыт №9. Экстракция антоцианов неполярным растворителем<br>Опыт №10. Экстракция каротина полярным растворителем<br>Опыт № 11. Исследование окраски антоцианов в различных средах<br>Опыт № 12. Удаление фруктовых пятен с ткани | Познакомиться с понятием экстракция, полярный растворитель, неполярный растворитель | MP7, MP8, MP11   | ЛР3, ЛР9 | Разделение растительных пигментов зеленого листа<br>Изготовление акварельных красок из растительных пигментов  |
| 10 | <b>Аптечка (2ч)</b><br>Аптечный йод, его свойства.<br>Аспирин, его свойства.<br>Перекись водорода и перманганат калия, их свойства. | Представлять, почему йод надо держать в закупоренной склянке, необычные свойства обычной зеленки, свойства перекиси водорода, марганцовки  | Проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами  |                  |          | Что полезнее – аспирин или уксус?  |
| 11 | Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Лекарства, срок годности которых закончился. Чего не хватает в вашей аптечке.           | Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Лекарства, срок годности которых закончился. Чего не хватает в вашей аптечке.  | Проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами  |                  |          | Лекарства у нас под ногами<br>Лекарства, изменившие нашу жизнь<br>Осторожно – лекарства!   |
| 12 | <b>Ванная комната(2ч)</b><br>Мыло. Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Жидкое мыло.  | Знать, благодаря каким свойствам мыло обладает моющей способностью<br>Опыт. Моющее действие мыла.<br>Опыт. Обнаружение жесткой воды с помощью мыльного раствора  | Проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами  | MP7, MP8, MP11   | ЛР3, ЛР9 | Изготовление мыла ручной работы<br>Анализ различных сортов хозяйственного мыла<br>Исследование моющей способности мыла в отношении различных загрязнителей |
| 13 | Стиральные порошки и другие СМС. Кальцинированная сода.   | 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.  | Знакомство с понятием СМС, роль СМС в сточных водах.                                | MP10, MP15, MP16 | ЛР7, ЛР8 | Исследование синтетических моющих средств  |
| 14 | <b>Туалетный столик (1ч)</b><br>Лосьоны, духи, кремы  | Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому приготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама.   | Смеси веществ определенных соотношений, срок годности.                              |                  |          | Создаем духи сами!   |
| 15 | <b>Папин гараж (3ч)</b><br>Суперклеи. Электролит.   | Чем питается двигатель? Химический источник тока   | Понятия электролит, ионы, раствор   |                  |          |  |

|    |   |   |  |                        |             |  |
|----|---|---|--|------------------------|-------------|--|
| 16 | Бензин, керосин, и другие «-ины»  | Познакомиться со свойствами бензина, керосина, их применением.<br>Опыт. Как различить порошок кофе от порошка цикория |  |                        |             | Химия нефтепродуктов   |
| 17 | Цемент и его опасные свойства   | Почему цемент застывает даже в дождливую погоду?<br>Химический состав цемента.  | Химический состав цемента.   |                        |             |  |
| 18 | <b>Раздел 3. Химия за пределами дома(15ч)</b><br><b>Магазин (5ч)</b><br>Занимательные опыты по теме:<br>«Химические реакции вокруг нас»       | Занимательные опыты: вулкан, дым без огня, кровь без раны, звездный дождь   |  |                        |             |  |
| 19 | Сера молотая – для чего она?<br>Калийная и аммиачная селитры.   | Сера молотая – акарофунгицид.<br>Элементы питания растений. Минеральные удобрения.                                    | Инсектициды, фунгициды, удобрения.   | MP7,<br>MP8,<br>MP11   | ЛР3,<br>ЛР9 | Селитра – от Ивана Грозного до наших дней  |
| 20 | Раствор аммиака. Стеклоочистители.<br>Экскурсия в хозяйственный магазин.  |   |  | MP10,<br>MP15,<br>MP16 | ЛР7,<br>ЛР8 |  |
| 21 | Продуктовый магазин. Опыты с крахмалом.Его обнаружение в продуктах питания и листьях растений. Зачем в продуктовом магазине сорбит.           | Опыты с крахмалом.Его обнаружение в продуктах питания и листьях растений. Зачем в продуктовом магазине сорбит.        | Качественная реакция   |                        |             | Польза и вред сорбитола<br>Где спрятался крахмал?                                    |
| 22 | Экскурсия в продуктовый магазин.<br>Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички. Знакомые незнакомцы.   | Знакомые незнакомцы. Могут ли представлять опасность вещества их хозяйственного и продуктового магазинов?             | Проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами |                        |             | Могут ли представлять опасность вещества их хозяйственного и продуктового магазинов? |
| 23 | <b>Аптека (2ч)</b><br>Аптека – рай для химика   | Ядовитый формалин и бесценная глюкоза – что между ними общего?Как посеребрить монету и стекло                         | Проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами |                        |             | Домашняя аптечка<br>Химия в медицине   |
| 25 | Салициловая кислота. Какие еще кислоты есть в аптеке?Спирт и спиртовые настойки. Сорбит – тоже спирт.<br>Кто готовит и продает нам лекарства? | Выбрать полезный витаминный комплекс в аптеке   | Проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами | MP7,<br>MP8,<br>MP11   | ЛР3,<br>ЛР9 |  |

|    |   |   |  |                        |                     |   |
|----|---|---|--|------------------------|---------------------|---|
| 26 | <b>Берег реки (4 ч)</b><br>Исследование качества воды           | Исследование качества воды                                      | Проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами |                        |                     | Мониторинг снежного покрова               |
| 27 | Обнаружение железной руды среди «булыжников»                    | Обнаружение железной руды среди «булыжников»                    | Проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами |                        |                     | Исследование качества воды в реке Абакан  |
| 28 | Можно ли спутать золото и медный колчедан? А свинец и галенит?  | Можно ли спутать золото и медный колчедан? А свинец и галенит?  | Проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами |                        |                     | Горные породы и минералы                  |
| 29 | Как отличить мрамор от кварцита? Распознаем карбонатные породы. | Как отличить мрамор от кварцита? Распознаем карбонатные породы. | Проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами |                        |                     |   |
| 30 | Исследование почвы на пришкольном участке                       | Исследование почвы на пришкольном участке                       | Проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами | MP10,<br>MP15,<br>MP16 | LP5,<br>LP7,<br>LP8 | Исследование почвы на пришкольном участке |
| 31 | Работа над индивидуальными проектами                            | Работа над индивидуальными проектами                            | Проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами | MP10,<br>MP15,<br>MP16 | LP5,<br>LP7,<br>LP8 |   |
| 32 | Работа над индивидуальными проектами                            |   | Проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами | MP10,<br>MP15,<br>MP16 | LP5,<br>LP7,<br>LP8 |   |
| 33 | Работа над индивидуальными проектами                            |   | Проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами | MP10,<br>MP15,<br>MP16 | LP5,<br>LP7,<br>LP8 |   |

|    |                                      |  |  |                        |                     |  |
|----|--------------------------------------|--|--|------------------------|---------------------|--|
| 34 | Работа над индивидуальными проектами |  | Проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами | MP10,<br>MP15,<br>MP16 | ЛР5,<br>ЛР7,<br>ЛР8 |  |
|----|--------------------------------------|--|--|------------------------|---------------------|--|