**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Хакасия**   
 **Администрация Орджоникидзевского района**

**МБОУ "Орджоникидзевская СОШ"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  ШМО "Перспектива"  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Губина Е.Г.  Протокол №1  от «29» августа 2024 г. | СОГЛАСОВАНО  Зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Трофимова Е.В.  Приказ №51  от «29» августа 2024 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Смолина Ю.А.  Приказ №51  от «29» августа 2024 г. |

**Дополнительная общеобразовательная**

**общеразвивающая программа**

**«Лабораториум»**

**для обучающихся 5-7 класс**

**С использованием оборудования «Точки роста»**

**на 2024-2025 учебный год**

**с. Орджоникидзевское 2024**

**Пояснительная записка**

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия».

Рабочая программа составлена на основе следующих документов:

* Фундаментального ядра содержания общего образования и в соответствии с Государственным стандартом общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897).
* Рабочих программ. Предметная линия учебников Габриелян О.С., 8-9 классы.
* Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29 декабря 2012.
* Примерной программы основного общего образования по химии для 8-9 классов, допущенная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования РФ.
* Федерального перечня учебников, рекомендованного (допущенного) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях
* Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В них также учитываются идеи развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.
* Методических рекомендаций министерства просвещения Российской Федерации по «Реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г.№ Р-6).
* Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации № 678-р от 31.03.2022;
* Постановление 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».
* Устав МБОУ «Орджоникидзевская СОШ»;

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и его главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Особенно это актуально для обучающихся 10-13 лет, поскольку в этом возрасте происходит развитие главных познавательных особенностей развивающейся личности. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для обучающихся знаний и способов деятельности. Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументациисобственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников.

**Новизна и отличительные особенности.** Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

«Точка роста» позволяет создать условия:

* для расширения содержания школьного химического образования;
* для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
* для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
* для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках химии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы

**Актуальность программы.** Дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организациии планирования жизнедеятельности.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическоемышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

**Возрастная группа:** 5-7 классы

Курс рассчитан на 1 год обучения, 2,5 час в неделю. Всего 85 часов. Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Химия».

**Цель:** создание условий для успешного освоения обучающимися основ исследовательской деятельности.

**Задачи:**

*Обучающие:*

* формировать представление об исследовательской деятельности;
* обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований;
* формировать навыки сотрудничества.

*Развивающие:*

* развивать умения и навыки исследовательского поиска;
* развивать познавательные потребности и способности

Программа дополнительного образования «Лабораториум» для обучающихся 5-7 класса разработана на основе:

**Формы организации учебного процесса.**

Методы и приемы, используемые при изучении курса :

* химический эксперимент
* прикладные занятия, позволяющие взглянуть на окружающий мир глазами химика;
* раскрытие места химии как интегрирующей науки через усиление межпредметных связей с другими предметами;
* занимательность;
* раскрытие значения химии в обеспечении экологической безопасности.

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ дополнительного образования «Лабораториум» для 5-7 классов с использованием оборудования центра «Точка роста»**

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности. Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

***1. Патриотического воспитания***

- 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;

***2. Гражданского воспитания***

- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, 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;

***3. Ценности научного познания***

* 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;
* познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
* познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
* интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

***4. Формирования культуры здоровья***

* 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;

***5. Трудового воспитания*** - коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, 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;

***6. Экологического воспитания***

* 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;
* 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;
* экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике

**Метапредметные результаты**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественнонаучных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

***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 причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

2. умением применять в процессе познания 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;

***Базовыми исследовательскими действиями***

* умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;
* приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за хо дом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

***Работой с информацией***

* умением выбирать, анализировать и интерпретировать ин формацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета);
* умением применять различные методы и запросы при по иске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационнокоммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем;
* 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***

* умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
* приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);
* 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» и др.);

***Универсальными регулятивными действиями***

* умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях;
* умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

**Предметные результаты**

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

1. **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Дополнительного образования «Лабораториум»**

**для 5-7 классов (85 часов )**

**с использованием оборудования цифровой лаборатории «Точка роста»**

1. **год обучения (85 часов)**

**Введение. (3 часа)**

Занимательная химия. Оборудование и вещества для опытов. Правила безопасности при проведении опытов

***Практика:***

1. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.  
2. Приемы обращения с нагревательными приборами (спиртовка, плитка, водяная  
баня) и химической посудой общего назначения. Демонстрация. Занимательные опыты.

1. **Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы ( 2ч.)**

Знакомство со структурой периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, химическими элементами. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. История открытия ПЗ.

Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. ПСХЭ, периоды, группы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента.

**Практика:** Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества.

1. **Как устроены вещества? (2 часа)**

Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц Наблюдения за каплями воды? Наблюдения за каплями валерианы. Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде

Практика:

1. Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде
2. **«Чудеса для разминки» (5 часов)**

Признаки химических реакций. Природные индикаторы. Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания. Знакомство с углекислым газом. Проектная работа «Природные индикаторы»

***Практика:*** 1. Определение крахмала в продуктах питания.

2. Получение, собирание и распознавание углекислого газа.

3. Приготовление растительных индикаторов и определение с их помощью рН раствора.

1. **«Разноцветные фокусы» (7 часов)**

Химическая радуга. Знакомый запах нашатырного спирта. Получение меди. Окрашивание пламени. Получение хлорофилла. Химические картинки. Секрет тайнописи

***Практика:***

1. Опыт 1. Определение реакции среды
2. Опыт 2. Получение меди из сульфата меди
3. Опыт 3. Секрет тайнописи
4. **Полезные фокусы (7 часов)**

Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет? Определение жесткости воды. Получение мыла. Домашняя химчистка. Как удалить пятна? Чистим посуду. Кукурузная палочка – адсорбент. Удаляем ржавчину

***Практика:*** 1.Определение жесткости воды и способы ее устранения.

2.Определение рН - среды в мылах и шампунях.  
3. Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.  
4. Выведение пятен с ткани.

5.Удаление ржавчины.

1. **Химия на кухне (5 часов)**

Кристаллы. Опыты с желатином. Подсолнечное масло. Дрожжи.

Практика:

1. Выращивание кристалла из поваренной соли
2. Опыт с желатином
3. Опыт с подсолнечным маслом
4. Опыт с дрожжами
5. **Сладкие фокусы на кухне (5 часов)**

Сахара. Получение искусственного меда. Домашние леденцы. Определение глюкозы в овощах и фруктах. Почему неспелые яблоки кислые? Получение крахмала и опыты с ним. Съедобный клей

Практика:

1.Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы. 2. Получение искусственного меда. 3. Получение крахмала и опыты с ним. 4.Определение яблочной кислоты в в недозрелых яблоках.

1. **Исследовательские фокусы (25 часов)**

Практикум - исследование «Чипсы». Защита проекта «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека». Практикум - исследование «Мороженое». Защита проекта «О пользе и вреде мороженого». Практикум - исследование «Шоколад». Защита проекта «О пользе и вреде шоколада». Практикум - исследование «Жевательная резинка». Защита проектов «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?». Модуль «Химия напитков». Тайны воды. (презентация). Практикум - исследование «Газированные напитки»

Защита проекта «Влияние газированных напитков на здоровье человека». Практикум исследование «Чай». Защита проекта «Полезные свойства чая». Практикум исследование «Молоко». Модуль «Моющие средства для посуды». Практикум исследование «Моющие средства для посуды».Занятие - игра «Мыльные пузыри»

Практикум - исследование «Жевательная резинка».   
Работа с этикетками   
Опыт 1. Изучение физических свойств:  
− Проверка на растяжимость.

− Проверка на долговременность вкуса.

Опыт 3. Наличие красителей.  
Опыт 4. Определение кислотности.  
Опыт 5. Обнаружение подсластителей.  
Практикум - исследование «Газированные напитки». Работа с этикетками   
Опыт 1. Определение в газированных напитках углекислого газа. Опыт 2. Определение наличия красителей в газированных напитка.

Опыт 3. Определение кислотности.  
Практикум исследование «Чай».

Работа с этикетками   
Опыт 1. Определение наличия танина в чае. Опыт 2. Определение наличия витамина С.

Опыт 3. Определение кислотности. Практикум исследование «Молоко». Работа с этикетками   
Опыт 1. Определение наличия посторонних примесей в молоке.  
Опыт 2 Определение наличия крахмала в исследуемом молоке. Опыт 3. Определение кислотности.

Опыт 4. Определение наличие соды в молоке.

Практикум «Школьные мелки»

Практикум «Как изготовить мел»

Практикум: «Получение акриловых красок»

1. **Моющие средства для посуды.(4 часа)**

Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности  
моющих средств. Практикум исследование «Моющие средства для посуды». Работа с этикеткой.  
Опыт 1. Определение кислотности.  
Опыт 2. Определение мылкости.  
Опыт 3. Смываемость со стакана. Занятие - игра «Мыльные пузыри» Конкурсы:  
− Кто надует самый большой пузырь,  
− кто надует много маленьких пузырей  
− У кого пузырь долго не лопнет  
− Построение фигуры из пузырей  
− Надувание пузыря в пузыре.

1. **Косметические средства (3ч)** Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия.

Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?

11. **Аптечка в нашем дома (8 ч.)** Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в

своей домашней аптечке. Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупорен ой склянке. «Зелѐнка» или раствор бриллиантово го зелѐного. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Аспирин или ацетилсалици ловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.

1. **Экологические фокусы (2 часа)**

Изучаем пыль. Фильтруем загрязненную воду.

1. **Интеллектуальные фокусы (7 часа)**

Химические ребусы, шарады. Занимательные опыты и их объяснение. Игра –квест «Путешествие Умелки в мир веществ»

1. **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Дополнительного образования «Лабораториум» - 5- 7 класс**

**с указанием использования оборудования цифровой лаборатории**

**«Точка роста»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела, темы** | **Кол-во часов** | **Пр. работы** | **Лаб. опыты** | **Дем. опыты** | **Используемое оборудование** |
| 1 | Введение | 3 | 1 | 1 | 1 | Оборудование «Точки роста» |
| 2 | Как устроены вещества? | 2 | 1 | 1 |  | Оборудование «Точки роста» |
| 3 | Чудеса для разминки» | 5 | 1 | 1 | 2 | Оборудование «Точки роста» |
| 4 | Разноцветные фокусы» | 7 | 2 | 1 | 2 | Оборудование «Точки роста» |
| 5 | Полезные фокусы | 7 | 2 | 3 | 1 | Оборудование «Точки роста» |
| 6 | Химия на кухне | 5 | 1 | 1 | 3 | Оборудование «Точки роста» |
| 7 | Сладкие фокусы на кухне | 5 | 1 | 3 | 1 | Оборудование «Точки роста» |
| 8 | Исследовательские фокусы | 25 | 6 | 8 | 4 | Оборудование «Точки роста» |
| 9 | Моющие средства для посуды | 4 | 1 | - | 3 | Оборудование «Точки роста» |
| 10 | Косметические средства | 3 | - | 3 | 2 | Оборудование «Точки роста» |
| 11 | Аптечка в нашем доме | 8 | 2 | 2 | 1 | Оборудование «Точки роста» |
| 12 | Экологические фокусы | 2 | 1 | 1 | - |  |
| 13 | Интеллектуальные фокусы | 7 | - | - | - | Оборудование «Точки роста» |
|  | Резерв | 2 |  |  |  |  |
|  | **Итого** | **85** | **18** | **24** | **18** |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **№**  **п/п** | **Тема занятия** | **Дата по**  **плану** | **Дата по**  **факту** | **Примечания** |
| **Введение. 3 часа** | | | | | |
| **1** | **1** | ВведениеПравила безопасности при проведении опытов |  |  |  |
| **2** | **2** | Занимательная химия |  |  |  |
| **3** | **3** | Оборудование и вещества для опытов |  |  |  |
| 1. **Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы ( 2ч.)** | | | | | |
| **4** | **1** | Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. История открытия |  |  |  |
| **5** | **2** | Химический элемент. Знаки химических элементов. |  |  |  |
| 1. **Как устроены вещества? 2часа** | | | | | |
| **6** | **1** | Наблюдения за каплями воды? Наблюдения за каплями валерианы. |  |  |  |
| **7** | **2** | Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде |  |  |  |
| **Чудеса для разминки 5 часов** | | | | | |
| **8** | **1** | Признаки химических реакций |  |  |  |
| **9** | **2** | Природные индикаторы |  |  |  |
| **10** | **3** | Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания |  |  |  |
| **11** | **4** | Знакомство с углекислым газом |  |  |  |
| **12** | **5** | Проектная работа «Природные индикаторы» |  |  |  |
| **Разноцветные фокусы 7 часов** | | | | | |
| **13** | **1** | Химическая радуга (Определение реакции среды) |  |  |  |
| **14** | **2** | Знакомый запах нашатырного спирта |  |  |  |
| **15** | **3** | Получение меди |  |  |  |
| **16** | **4** | Окрашивание пламени |  |  |  |
| **17** | **5** | Получение хлорофилла |  |  |  |
| **18** | **6** | Химические картинки |  |  |  |
| **19** | **7** | Секрет тайнописи |  |  |  |
| **Полезные фокусы 7 часов** | | | | | |
| **20** | **1** | Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет? |  |  |  |
| **21** | **2** | Определение жесткости воды |  |  |  |
| **22** | **3** | Домашняя химчистка. Как удалить пятна? |  |  |  |
| **23** | **4** | Чистим посуду |  |  |  |
| **24** | **5** | Кукурузная палочка – адсорбент |  |  |  |
| **25** | **6** | Удаляем ржавчину |  |  |  |
| **26** | **7** | Домашняя химчистка. Как удалить пятна? |  |  |  |
| **Химия на кухне 5 часа** | | | | | |
| **25** | **1** | Кристаллы |  |  |  |
| **26** | **2** | Опыты с желатином |  |  |  |
| **27-28** | **3-4** | Подсолнечное масло |  |  |  |
| **29** | **5** | Дрожжи – уникальные грибы |  |  |  |
| **Сладкие фокусы на кухне 5 часов** | | | | | |
| **30** | **1** | Сахара. Получение искусственного меда |  |  |  |
| **31** | **2** | Домашние леденцы |  |  |  |
| **32** | **3** | Почему неспелые яблоки кислые? |  |  |  |
| **33** | **4** | Получение крахмала и опыты с ним |  |  |  |
| **34** | **5** | Съедобный клей |  |  |  |
| **Исследовательские чудеса 25 часов** | | | | | |
| **35** | **1** | Практикум - исследование «Чипсы» |  |  |  |
| **36-37** | **2-3** | Защита проекта «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека». |  |  |  |
| **38** | **4** | Практикум - исследование «Мороженое» |  |  |  |
| **39** | **5** | Защита проекта «О пользе и вреде мороженого». |  |  |  |
| **40** | **6** | Практикум - исследование «Шоколад» |  |  |  |
| **40-41** | **7-8** | Защита проекта «О пользе и вреде шоколада» |  |  |  |
| **42** | **9** | Практикум - исследование «Жевательная резинка» |  |  |  |
| **43-44** | **10-11** | Защита проектов «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?» |  |  |  |
| **45** | **12** | Модуль «Химия напитков» |  |  |  |
| **45** | **13** | Тайны воды (презентация) |  |  |  |
| **46** | **14** | Практикум- исследование «Газированные напитки» |  |  |  |
| **47-48** | **15-16** | Защита проекта «Влияние газированных напитков на здоровье человека» |  |  |  |
| **49** | **17** | Практикум исследование «Чай» |  |  |  |
| **50-51** | **18-19** | Защита проекта «Полезные свойства чая» |  |  |  |
| **52** | **20** | Молоко и его состав |  |  |  |
| **53** | **21** | Практикум исследование «Молоко» |  |  |  |
| **53** | **23** | Модуль «Моющие средства для посуды» |  |  |  |
| **56** | **24** | Практикум исследование «Моющие средства для посуды». |  |  |  |
| **57** | **25** | Занятие - игра «Мыльные пузыри» |  |  |  |
| **Косметические средства (3 часа)** | | | | | |
| **58** | **1** | Могут ли представлять опасность  косметические препараты? |  |  |  |
| **59** | **2** | Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. |  |  |  |
| **60** | **3** | Способы изготовления духов |  |  |  |
| **Аптечка в нашем доме (8 часов)** | | | | | |
| **61** | **1** | Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке |  |  |  |
| **62** | **2** | Многообразие лекарственных веществ. |  |  |  |
| **64** | **3** | Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке |  |  |  |
| **65** | **4** | «Зелѐнка» или раствор бриллиантово го зелѐного |  |  |  |
| **66** | **5** | Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода |  |  |  |
| **67** | **6** | Аспирин или ацетилсалици ловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина |  |  |  |
| **68** | **7** | Глюкоза, ее свойства и применение |  |  |  |
| **69** | **8** | Активированный уголь и его срок годности |  |  |  |
| **Экологические фокусы 2 часа** | | | | | |
| **70** | **1** | Изучаем пыль |  |  |  |
| **71** | **2** | Фильтруем загрязненную воду |  |  |  |
| **Интеллектуальные игры 9 часа** | | | | | |
| **72-76** | **1-3** | Химические ребусы, шарады |  |  |  |
| **77 - 78** | **4-5** | Химические кроссворды |  |  |  |
| **79** | **6** | Квест «Занимательная химия» |  |  |  |
| **80-82** | **7-8** | Занимательные опыты и их объяснение |  |  |  |
| **83** | **9** | Игра «Путешествие в мир веществ» |  |  |  |
| **84-85** |  | Резерв |  |  |  |