

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Верхне-Идинская средняя общеобразовательная школа»  
Центр образования естественнонаучной и  
технологической направленности «Точка роста»

Согласовано:  
Заместитель директора по ВР  
*Маслен Г.С.*  
«30» *августа* 2024г.



Дополнительная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности «Удивительная химия»  
название

Возраст обучающихся: 13-16 лет  
Срок реализации: 1 год

Составитель программы:  
Бурак Ирина Владимировна,  
Учитель биологии, химии,  
Категория – высшая

с.Тихоновка 2024г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Удивительная химия» в рамках «Точка роста» 8-9 класс разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Программа «Удивительная химия» имеет естественно-научную направленность и представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности школьников.

Программа составлена с учетом требований федеральных государственных стандартов и соответствует возрастным особенностям. Программа способствует формированию предметных и универсальных способов действий, самоорганизации, саморегуляции, развитию познавательной и эмоциональной сферы личности ребёнка, обеспечивающих возможность продолжения образования в основной школе.

**Актуальность** разработки и создания данной программы обусловлена тем, что программа предусматривает создание учащимися малых и больших проектов, основанных на интересах и потребностях ребят, направленных на вовлечение эксперимента, позволяющего получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессов, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников в динамичную учебно-познавательную и исследовательскую деятельность, на развитие интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

Программа «Удивительная химия» предназначена для обучающихся, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

**Главная цель:** развитие способностей каждого ученика и выявление наиболее способных к химической деятельности учащихся.

### **Задачи:**

- реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
- разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период;
- вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность;
- повышение профессионального мастерства педагогических работников, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.

Деятельностный подход – основной способ получения знаний.

Решение задач – главный способ осмысления мира. При этом разнообразные знания, которые могут запомнить и понять школьники

, не являются единственной целью обучения. А вот познакомиться с целостной (с учётом возраста) картиной мира позже ребята не смогут, так как будут изучать мир отдельно на занятиях по разным предметам. Примеры проектов: учебно-познавательные и исследовательские работы (Химический состав родника рН-почвы, кулинарная химия и т.д).

Во время работы над темой дети учатся находить интересующую их информацию, систематизировано хранить и использовать ее. Основная задача учителя на этапе сбора сведений по теме – это направлять деятельность детей на самостоятельный поиск информации. В качестве источников информации могут выступать: отдельные предметы (книги, библиотеки, фильмы); организации (музеи, библиотеки, предприятия); мероприятия (экскурсии); отдельные люди (родители, специалисты, учителя). Завершается сбор сведений размещением всей найденной информации в одном информационном проекте – в картотеке или в тематической энциклопедии.

Основные этапы внеурочной проектной деятельности:

1. Выбор темы.
2. Сбор сведений.
3. Выбор проектов.
4. Реализация проектов.

## 5. Презентации.

На первом этапе, не озадачивая детей придумыванием своих проектов, предлагаются им на выбор доступные, реально выполнимые проекты. Хорошо, чтобы в любой момент в классе выполнялось параллельно несколько проектов. Составляя список проектов, рекомендуется ориентироваться на местные условия и предоставлять детям разнообразные виды деятельности.

Занятия разделены на теоретические и практические. Причём проектная деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер. Реализация проектов - на этом этапе дети готовят выбранные ими проекты, сочетая действия в школе (возможно, на некоторых уроках и после уроков) и вне школы.

Каждый ребенок имеет право:

- не участвовать ни в одном из проектов;
- участвовать одновременно в разных проектах ролях;
- выйти в любой момент из любого проекта;
- в любой момент начать свой, новый проект. Связь с предметной деятельностью

Работа над темой и проектная деятельность позволяют связывать урочную и внеурочную деятельность детей в единое целое.

В современной школе акцент переносится на воспитание подлинно свободной личности, формирование у детей способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, чётко планировать действия, быть открытыми для новых контактов и связей.

Основные принципы программы:

-Принцип системности: реализация задач через связь внеурочной деятельности с учебным процессом.

-Принцип гуманизации: уважение к личности ребёнка. Создание благоприятных условий для развития способностей детей.

-Принцип опоры: учёт интересов и потребностей учащихся; опора на них.

-Принцип совместной деятельности детей и взрослых: привлечение родителей и детей на всех этапах исследовательской деятельности: планировании, обсуждении, проведении.

Принцип обратной связи: каждое занятие должно заканчиваться рефлексией. Совместно с учащимися необходимо обсудить, что получилось и что не получилось, изучить их мнение, определить их настроение и перспективу.

Принцип успешности

Степень успешности определяет самочувствие человека, его отношение к окружающим его людям, окружающему миру. Если ученик будет видеть, что его вклад в общее дело оценен, то в последующих делах он будет еще более активен и успешен. Очень важно, чтобы оценка успешности ученика была искренней и неформальной, она должна отмечать реальный успех и реальное достижение.

Описание места курса внеурочной деятельности в учебно-познавательной работе. Программа «Удивительная химия» рассчитана на 102 часа, 3 часа в неделю. В основе практической работы лежит выполнение различных заданий по выполнению учебно-познавательных, исследовательских проектов.

## Планируемые результаты изучения курса

### В результате работы по программе курса учащиеся научатся

- Объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков:
  - 1) по числу и состав исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);
  - 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);
  - 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные);
  - 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов

Содержание программы «Точка роста» связано с многими учебными предметами, в частности - математика, биология, физика, география.

### Личностные универсальные учебные действия

#### У выпускника будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- основы гражданской идентичности личности в форме осознания «Я» как гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие, осознание своей этнической принадлежности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

Выпускник получит возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности / неуспешности внеучебной деятельности;
- осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни;
- эмпатии как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Выпускник научится:**

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия. Выпускник получит возможность научиться:
  - в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
  - проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
  - самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

## **Познавательные универсальные учебные действия**

### **Выпускник научится:**

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию с помощью инструментов ИКТ; осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **Выпускник научится:**

- адекватно использовать коммуникативные, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе

в ситуации столкновения интересов;

- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

- Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; □ понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

**Формы контроля и выход на результат.**

- Контроль текущий, промежуточный, итоговый. Результаты работы и контроль осуществляется как на занятиях внеурочной деятельности, так и на различных конкурсах, олимпиадах. Возможно представление наиболее успешных проектов среди учеников начальной школы.

Содержание учебного курса (3 часа в неделю)

## **Содержание программы**

### **Тема 1. Химия – наука о веществах и превращениях (2 часа)**

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

### **Тема 2 Вещества вокруг тебя! Оглянись! (4ч)**

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Какие бывают смеси.

Практическая работа «Способы разделения смеси»

### **Тема 3. Химия пищи (12 часов)**

#### **Общая характеристика продуктов питания.**

Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Распознавание белков. Основные источники пищевых питательных веществ.

Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения.

Углеводы, значение и применение. Простые и сложные углеводы. Основные источники углеводов.

Жиры, значение и применение. Животные жиры. Использование жиров. Основные источники жиров.

Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания.

Энергетическая ценность дневного рациона человека. Состав дневного рациона. Суточная доза, физиологическая роль, реакция организма на недостаток и переизбыток веществ.

Наименование продуктов с высоким содержанием витаминов. Натрий, калий, кальций фосфор мягкий, железо, йод, фтор, селен, цинк. Реакция организма на недостаток и переизбыток веществ.

Чипсы и сухарики. Их состав. Продукты сетей быстрого питания (фаст-фудов). Сахар. Конфеты. Сахарный диабет. Генно-модифицированные продукты и ГМО. Опасность частого употребление продуктов фаст-фуда.

Газированные напитки. Их состав и влияние на организм человека. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках.

История появления напитка чая. Состав чая: дубильные вещества, кофеин, эфирные масла, витамины. Свойства чая. Применение чая.

**Практические работы:** «Изучение структуры заварки».

«Изучение органолептических свойств чая разных сортов».

«Обнаружение белков в продуктах питания», «Обнаружение крахмала в продуктах питания», «Обнаружение жиров в продуктах питания», «Расчёт пищевой ценности продукта», «Сколько в яблоке витамина С», «Приготовление порошка из куриной скорлупы и действие на него соляной кислотой», «Изучение состава продуктов питания (по этикеткам) расшифровка кода пищевых добавок, их значение», «Использование газированных напитков в бытовых целях».

#### **Тема 4. Химия на кухне (6 часов)**

Химические вещества, встречающиеся на кухне. Поваренная соль, ее значение для организма человека.

Уксусная кислота – органическая кислота. Пищевой уксус, уксусная эссенция. Физические и химические свойства уксусной кислоты, ее применение. Меры предосторожности при работе с уксусной кислотой, первая помощь при ожогах.

Состав и физические свойства питьевой соды. История производства питьевой соды. Химические свойства гидрокарбоната натрия. Правила хранения. Применение питьевой соды в кондитерском деле, медицине, в качестве чистящего средства, для снижения жёсткости воды.

**Практические работы:** «Определение загрязненности поваренной соли», «Изучение свойств уксусной кислоты», «Изучение свойств пищевой соды».

#### **Тема 5. Химия в домашней аптечке (4 часа)**

Химия в медицине. Классификация лекарственных препаратов. Домашняя аптечка. История открытия.

Пергидроль. Физические, химические свойства.

Перманганат калия. История открытия и свойства перманганата калия. Применение перманганата калия в быту, медицине. Правила хранения. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата калия.

Пероксид водорода. Йод.

**Практические работы:** «Разложение пероксида водорода», «Растворение йода в воде и спирте. Распознавание иодидов».

#### **Тема 6. Химия и косметические средства (4 часа)**

Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме.

Косметология – наука об искусстве делать здоровым и красивым человеческое тело и лицо.

Гигиена – наука, изучающая влияние внешней среды на человека. История развития косметологии и гигиены. Использование гигиенических и косметических средств.

Состав косметических средств. Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др. Декоративная косметика. Препараты декоративной косметики и их химический состав.

Пудра – многокомпонентная смесь, состоящая из талька, каолина, оксида цинка, оксида титана, карбоната магния, крахмала, цинковых и магниевых солей стеариновой кислоты, органических и неорганических пигментов.

Тушь для ресниц: воск, мыла, жиры, цветная краска, воскообразные вещества. Состав черной туши: сажа, вазелиновое масло, воск, спермацет.

Губная помада: природные воски или их синтетические аналоги, растительное масло, спермацет, красящее вещество.

Румяна: сухая и жидкая. Краска для бровей – сурьмяной блеск. Тени для век. Макияж.

Ароматные средства. Носители аромата: эфирные масла, терпены, спирты, сложные эфиры. Эфирные масла – смеси душистых веществ, относящихся к различным классам органических соединений. Способы извлечения ароматических веществ из растений: выжимание, экстрагирование пахучих веществ с помощью растворителей, дистилляция (извлечение эфирных масел водяным паром). Ароматерапия. Действие запахов на организм человека.

Духи. Правила пользования духами. Одеколоны. Туалетная вода. Дезодоранты – средства устраняющие запах пота. Антиперспиранты. Химический состав антиперспирантов: соли алюминия, сурьмы, хрома, железа, висмута, циркония, а также формальдегид и этиловый спирт. Репелленты. Виды репеллентов. Способы их применения. Время эффективного действия репеллентов.

**Практические работы:** «Измерение рН моющих средств», «Обнаружение глицерина в парфюмерных препаратах. Выжимание масла из кожуры апельсина».

### **Тема 7. Химия в быту (4 часа)**

Вещества бытовой химии для дома. Безопасное обращение со средствами бытовой химии. Синтетические моющие средства. Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материал и т.п.).

Азбука химчистки. Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Моющее действие СМС. Химический состав и назначение СМС. Отбеливатели. Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми.

Правила безопасного хранения средств бытовой химии. Правила безопасного использования средств бытовой химии.

**Практическая работа** «Химчистка на дому», «Составление инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии».

### **Тема 8. Химия в сельском хозяйстве (2 часа)**

Агрохимия как наука, её развитие в России. Понятие о пестицидах, их классификация. Химические свойства основных ядохимикатов. Сроки и продукты разложения, превращения в почве, водоёмах, возможности накопления в продуктивных органах растений.

Удобрения и их классификация. Органические и минеральные удобрения. Простые и комплексные удобрения.

**Практическая работа** «Ознакомление с минеральными удобрениями».

### **Тема 9. Химия и экология (7 часов)**

Природные ресурсы. Экология воды. Состав воды, биологическое значение воды. Питьевой режим. Качество воды из различных источников.

Экология атмосферы. Состав воздуха, его значение для планеты Земля и для всех живых организмов. Загрязнение воздуха и его охрана. Озоновый экран, польза или вред?

Экология почвы. Состав почвы. Макро- и микроэлементы, необходимые для жизнедеятельности растений.

**Практические работы:** «Органолептические свойства воды», «Определение состава воздуха», «Изучение состава почвы».

### **Тема 10 Основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности (20ч)**

Техника безопасности при выполнении самостоятельных опытов и экспериментов в домашних условиях и с использованием оборудования химической лаборатории. Обращение со стеклом (сгибание стеклянной трубки, изготовление: пипетки; капилляров; простейших узлов; простейших приборов)

Химический анализ: качественный и количественный

Теоретические основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности.

Выбор темы проекта. Планирование деятельности.

Подготовка проекта. Сбор информации по данной теме. Моделирование проектной деятельности.

Выполнение учебных проектов, опытно-экспериментальных работ.

**Практические работы** по темам проектов учащихся

Подготовка учебных проектов к защите

Промежуточная аттестация. Защита проектов

**Тематика опытно-экспериментальных и проектных работ с использованием оборудования центра «Точка роста»:**

- ✓ « Наш Родник»
- ✓ От урока химии к выбору профессии, востребованной на селе
- ✓ Важнейший показатель почвы – рН пришкольного участка
- ✓ Безопасные овощи
- ✓ Ароматерапия - как способ профилактики простудных заболеваний
- ✓ Кулинарная химия

Тематическое планирование

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>
1	Химия – наука о веществах и превращениях	<b>4</b>
2	Вещества вокруг тебя! Оглянись!	<b>8</b>
3	Химия пищи	<b>12</b>
4	Химия на кухне	<b>10</b>
5	Химия в домашней аптечке	<b>10</b>
6	Химия и косметические средства	<b>7</b>
7	Химия в быту	<b>6</b>
8	Химия в сельском хозяйстве	<b>7</b>
9	Химия и экология	<b>6</b>
10	Основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности	<b>32</b>
<b>Всего</b>		<b>102</b>

### Тематическое планирование

№ уро ка	Тема занятия	Кол- во часов	Дата	
			план	факт
<b>Тема 1 Химия – наука о веществах и превращениях (4 ч)</b>				
1,2	Инструктаж по ТБ. Химия и её значение.	2		
3,4	Вещества в быту	2		
<b>Тема 2 Вещества вокруг тебя! Оглянись! (8 часов)</b>				
5,6	Вещество, физические свойства веществ.	2		
7,8	Отличие чистых веществ от смесей..	2		
9,10	Способы разделения смесей.	2		
11	Какие бывают смеси	1		
12	Практическая работа «Способы разделения смесей»	1		
<b>Тема 3. Химия пищи (12ч)</b>				
13	Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль. Химия «+»	1		
14	Основные питательные вещества	1		
15	Белки: значение и применение. <i>Практическая работа «Обнаружение белков в продуктах питания»</i>	1		
16	Углеводы: значение и применение. <i>Практическая работа «Обнаружение крахмала в продуктах питания»</i>	1		
17	Жиры: значение и применение. <i>Практическая работа «Обнаружение жиров в продуктах питания»</i>	1		
18	Основные принципы рационального питания	1		
19	Энергетическая ценность дневного рациона человека	1		
20	Все о витаминах. <i>Практическая работа «Сколько в яблоке витамина С»</i>	1		
21	Минеральные вещества. <i>Практическая работа «Приготовление порошка из куриной скорлупы и действие на него соляной кислотой»</i>	1		
22	Чай. <i>Практическая работа «Изучение структуры и свойств чая»</i>	1		
23	Продукты быстрого питания. <i>Практическая работа «Изучение состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка кода пищевых добавок, их значение»</i>	1		
24	Газированные напитки. <i>Практическая работа «Использование газированных напитков в бытовых целях»</i>	1		
<b>Тема 4. Химия на кухне (10ч)</b>				
25,26	Поваренная соль, её значение для организма человека.	2		
27	<i>Практическая работа №9 «Определение загрязнённости поваренной соли»</i>	1		
28,29	Уксусная кислота – органическая кислота. <i>Практическая работа «Изучение свойств уксусной кислоты»</i>	2		
30,31	Различные возможности её применения уксусной кислоты в быту и творчестве	2		

32,33	Сода и различные возможности её применения в быту.	2		
34	<i>Практическая работа</i> «Изучение свойств пищевой соды»	1		
<b>Тема 5. Химия в домашней аптечке (10ч)</b>				
35,36	<b>Повторный инструктаж по ТБ.</b> Химия в медицине. Домашняя аптечка	2		
37,38	Перманганат калия и его применение в быту, медицине	2		
39,40, 41,42	Пероксид водорода. <i>Практическая работа</i> «Разложение пероксида водорода»	4		
43,44	Йод. <i>Практическая работа</i> «Растворение йода в воде и спирте. Распознавание иодидов»	2		
<b>Тема 6. Химия и косметические средства (7ч)</b>				
45,46	Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме	2		
47,48	Состав косметических средств. <i>Практическая работа</i> «Измерение рН моющих средств»	2		
49,50	Декоративная косметика. Препараты декоративной косметики и их химический состав. Химико-биологический Брейн-ринг»	2		
51	Ароматные средства. <i>Практическая работа</i> «Обнаружение глицерина в парфюмерных препаратах. Выжимание масла из кожуры апельсина»	1		
<b>Тема 7. Химия в быту (6 ч)</b>				
52,53	Вещества бытовой химии для дома	2		
54,55	Синтетические моющие средства	2		
56	Азбука химчистки. <i>Игра</i> «Пять звезд»	1		
57	Инсектициды и репелленты	1		
<b>Тема 8. Химия в сельском хозяйстве (7 ч)</b>				
58,59	Понятие об агрохимии	2		
60,61	Химические средства защиты растений. Лучшие знатоки химляндии.	2		
62	Удобрения и их классификация. <i>Практическая работа</i> «Ознакомление с минеральными удобрениями»	1		
63,64	Влияние удобрений на безопасность овощей	2		
<b>Тема 9. Химия и экология (6 ч)</b>				
65	Природные ресурсы. Экология воды.	1		
66	<i>Практическая работа</i> «Химические свойства воды»	1		
67	<i>Практическая работа</i> «Качество водопроводной воды»	1		
68	Экология атмосферы. <i>Практическая работа</i> «Определение состава воздуха»	1		

69	Экология почвы. <i>Практическая работа №20 «Изучение состава почвы»</i>	1		
70	Полезные ископаемые. Практическая работа «Изучение полезных ископаемых»	1		
Тема 10 Основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности 32ч				
71	Техника безопасности при выполнении самостоятельных опытов и экспериментов в домашних условиях и с использованием оборудования химической лаборатории.	1		
72,73	Теоретические основы опытно-экспериментальной и проектной Деятельности	2		
74	Выбор темы проекта. Планирование деятельности	1		
75-84	Подготовка проекта. Сбор информации по данной теме. Моделирование проектной деятельности.	10		
85-94	Выполнение учебных проектов, опытно-экспериментальных работ	10		
95,96, 97,98	Подготовка учебных проектов к защите	4		
99,100,101, 102	Промежуточная аттестация. Защита проектов	4		