

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Тюменцевская средняя  
общеобразовательная школа Тюменцевского района Алтайского края  
(МБОУ Тюменцевская СОШ)



Согласовано:

Директор школы

(Т.Ф.Калужина)

Приказ № 87 от 29.08.2022 г.

Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности естественнонаучной направленности на базе центра  
«Точка роста»  
«Химия вокруг нас»  
8-9 класс

Составитель:  
Цынк Я.А., учитель химии  
МБОУ Тюменцевской СОШ

с. Тюменцево, 2022 г.

## **1. Пояснительная записка**

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

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

### **1.2. Общие цели учебного предмета**

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

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

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

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

## **2. Планируемые результаты образования.**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

#### **Патриотического воспитания**

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

#### **Гражданского воспитания**

- 2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

## **Ценности научного познания**

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

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

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

## **Формирования культуры здоровья**

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

## **Трудового воспитания**

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

## **Экологического воспитания**

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике. **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

### **Базовыми логическими действиями**

1) умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинноследственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

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

### **Базовыми исследовательскими действиями**

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

#### **Работой с информацией**

- 5) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;
- 6) умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;
- 7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

#### **Универсальными коммуникативными действиями**

- 8) умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
- 9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);
- 10) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

#### **Универсальными регулятивными действиями**

- 11) умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;
- 12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

- 1) иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- 2) использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- 3) определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях; степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам;
- 4) классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- 5) характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- 6) прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- 7) проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- 8) применять основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- 9) следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических

опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др.)

### **Содержание учебного предмета, курса.**

#### **1. Вводное занятие 3 часа**

Цели и задачи, план работы внеурочных занятий.

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

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

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

Практическая работа 1 «Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ».

Практическая работа 2 «Изучение строения пламени». Практическая работа 3 «До какой температуры можно нагреть вещество».

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

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

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

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

Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Мыло или мыла?

Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.

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

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

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

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.

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

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

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

#### 4. «Увлекательная химия для экспериментаторов» -27 ч.

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.

Состав акварельных красок.

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

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах

**Практическая работа 37 «Секретные чернила». Практическая работа 38 «Получение акварельных красок». Практическая работа 39 «Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри».**

**Практическая работа 40 «Как выбрать школьный мел». Практическая работа 41 «Изготовление**

школьных мелков». **Практическая работа 42** «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

**Практическая работа 43** «Изготовление растительных индикаторов».

**5. «Что мы узнали о химии?» – 17 часа**

Подготовка и защита проектов.

**6. Итоговое занятие. 1 час**

Подведение итогов.

## Тематическое поурочное планирование

№ урока	Наименование раздела программы, тем уроков	Кол-во часов
	<b>Вводное занятие 3 часа</b>	
1.	<i>Цели и задачи, план работы внеурочных занятий.</i>	1
2.	Выбор тем проектных работ.	1
3.	Выбор тем проектных работ.	1
	<b>«Химия – наука о веществах и их превращениях» 20 часа</b>	
4.	Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас.	1
5.	Химия вчера, сегодня, завтра.	1
6.	Полезность химии для развития науки, промышленности, экономики страны.	1
7.	Немного из истории химии. Алхимия.	1
8.	Химия или магия? Удивительные опыты. “Вулкан”, “Зелёный огонь”, “Вода-катализатор”,	1
9.	Удивительные опыты. «Звездный дождь», «Разноцветное пламя», «Вода зажигает бумагу».	1
10.	Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение.	1
11.	Нагревательные приборы.	1
12.	Правила работы и ТБ при работе в лаборатории	1
13.	Реактивы и их классы.	1
14.	Реактивы и их классы.	1
15.	Реактивы и их классы.	1
16.	Требования к хранению реактивов.	1
17.	Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами.	1
18.	Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами.	1
19.	Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.	1
20.	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии.	1
21.	<b>Практическая работа 1</b> «Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ».	1
22.	<b>Практическая работа 2</b> «Изучение строения пламени».	1
23.	<b>Практическая работа 3</b> «До какой температуры можно нагреть вещество».	1
	<b>«Вещества вокруг тебя, оглянись!» 103 часа</b>	
24.	Вещество, физические свойства веществ.	1



25.	Проведение дидактических игр: «Кто внимательнее», «Узнай вещество», «Узнай явление».	1
26.	Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.	1
27.	Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека.	1
28.	<b>Практическая работа 4</b> «Свойства веществ.Разделение смеси красителей».	1
29.	<b>Практическая работа 4</b> «Свойства веществ.Разделение смеси красителей».	1
30.	Вода - многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства.	1
31.	Что необычного в воде? Вода пресная и морская.	1
32.	<b>Практическая работа 5</b> «Свойства воды».	1
33.	<b>Практическая работа 5</b> «Свойства воды».	1
34.	<b>Практическая работа 6</b> «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра».	1
35.	Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.	1
36.	<b>Практическая работа 7</b> «Очистка воды».	1
37.	<b>Практическая работа 7</b> «Очистка воды».	1
38.	<b>Практическая работа 8</b> «Определение водопроводной и дистиллированной воды»	1
39.	<b>Практическая работа 8</b> «Определение водопроводной и дистиллированной воды»	1
40.	Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных.	1
41.	Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека.	1
42.	Когда соль – яд. Злоупотребление солью.	1
43.	<b>Практическая работа 9</b> «Свойства растворов поваренной соли».	1
44.	<b>Практическая работа 9</b> «Свойства растворов поваренной соли».	1
45.	Столовый уксус и уксусная эссенция.	1
46.	Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.	1
47.	<b>Практическая работа 10</b> «Свойства уксусной кислоты».	1
48.	<b>Практическая работа 10</b> «Свойства уксусной кислоты».	1
49.	Пищевая сода и различные возможности ее применения в быту.	1
50.	<b>Практическая работа 11</b> «Изучение свойств пищевой соды».	1
51.	<b>Практическая работа 11</b> «Изучение свойств пищевой соды».	1
52.	Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли.	1
53.	<b>Практическая работа 12</b> «Обнаружение белков в продуктах питания».	1
54.	<b>Практическая работа 12</b> «Обнаружение белков в продуктах питания».	1
55.	<b>Практическая работа 13</b> «Обнаружение крахмала в продуктах питания»	1

56.	<b>Практическая работа 13</b> «Обнаружение крахмала в продуктах питания»	1
57.	<b>Практическая работа 14</b> «Обнаружение жиров в продуктах питания»	1
58.	<b>Практическая работа 14</b> «Обнаружение жиров в продуктах питания»	1
59.	Чай. История появления напитка чая. Состав, свойства чая.	1
60.	Физиологическое действие на организм человека.	1
61.	Практическая работа 15 «Изучение структуры и свойств чая»	1
62.	Практическая работа 15 «Изучение структуры и свойств чая».	1
63.	Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного.	1
64.	Щелочной характер хозяйственного мыла.	1
65.	<b>Практическая работа 16</b> «Свойства мыла».	1
66.	<b>Практическая работа 16</b> «Свойства мыла».	1
67.	Стиральные порошки и другие моющие средства.	1
68.	Какие стиральные порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.	1
69.	Средства бытовой химии - химические средства по уходу за собственностью: одеждой, помещениями, автомобилями.	1
70.	Средства бытовой химии - химические средства по уходу за собственностью: одеждой, помещениями, автомобилями.	1
71.	Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.	1
72.	Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.	1
73.	<b>Практическая работа 17</b> «Сравнение моющих свойств мыла и СМС»	1
74.	<b>Практическая работа 17</b> «Сравнение моющих свойств мыла и СМС»	1
75.	<b>Практическая работа 18</b> «Определение рН - среды в мылах и шампунях».	1
76.	<b>Практическая работа 18</b> «Определение рН - среды в мылах и шампунях».	1
77.	<b>Практическая работа 19</b> «Выведение пятен с ткани».	1
78.	Косметические средства. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия.	1
79.	Могут ли представлять опасность косметические препараты?	1
80.	Можно ли самому изготовить духи? <b>Практическая работа 20</b> «Изготовим духи сами».	1
81.	Можно ли самому изготовить духи? <b>Практическая работа 20</b> «Изготовим духи сами».	1
82.	Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?	1

83.	Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?	1
84.	Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке.	1
85.	«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного.	1
86.	<b>Практическая работа 21</b> «Необычные свойства таких обычных зелёнки и йода».	1
87.	<b>Практическая работа 21</b> «Необычные свойства таких обычных зелёнки и йода».	1
88.	Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.	1
89.	<b>Практическая работа 22</b> «Получение кислорода из перекиси водорода».	1
90.	Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.	1
91.	Что полезнее: аспирин или упсарин, нурофен или ибупрофен?	1
92.	<b>Практическая работа 23</b> «Свойства аспирина».	1
93.	<b>Практическая работа 23</b> «Свойства аспирина».	1
94.	Перманганат калия, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.	1
95.	<b>Практическая работа 24</b> «Обесцвечивание раствора перманганата калия активированным углём».	1
96.	Глюкоза, ее свойства и применение.	1
97.	<b>Практическая работа 25</b> «Свойства глюкозы».	1
98.	<b>Практическая работа 25</b> «Свойства глюкозы».	1
99.	Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара.	1
100.	<b>Практическая работа 26</b> «Горит ли сахар?»	1
101.	Крахмал, его свойства и применение.	1
102.	Образование крахмала в листьях растений.	1
103.	<b>Практическая работа 27</b> «Свойства крахмала».	1
104.	<b>Практическая работа 27</b> «Свойства крахмала».	1
105.	<b>Практическая работа 28</b> «Определение крахмала в клубнях картофеля».	1
106.	Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем?	1
107.	Растительные и животные масла.	1
108.	<b>Практическая работа 29</b> «Свойства растительного и сливочного масел».	1
109.	<b>Практическая работа 29</b> «Свойства растительного и сливочного масел».	1
110.	<b>Практическая работа 30</b> «Определение содержания жиров в семенах растений».	1
111.	<b>Практическая работа 30</b> «Определение содержания жиров в семенах растений».	1
112.	Газированные напитки. Их состав и влияние на организм человека.	1

113.	Консерванты и красители в напитках.	1
114.	<b>Практическая работа 31</b> «Анализ газированных напитков».	1
115.	<b>Практическая работа 31</b> «Анализ газированных напитков».	1
116.	<b>Практическая работа 32</b> «Использование газированных напитков в бытовых целях».	1
117.	<b>Практическая работа 32</b> «Использование газированных напитков в бытовых целях».	1
118.	Содержание витаминов и минеральных веществ в пищевых продуктах.	1
119.	<b>Практическая работа 33</b> «Определение витаминов А, С, Е в растительном масле».	1
120.	<b>Практическая работа 33</b> «Определение витаминов А, С, Е в растительном масле».	1
121.	<b>Практическая работа 34</b> «Определение нитратов в продуктах».	1
122.	<b>Практическая работа 34</b> «Определение нитратов в продуктах».	1
123.	<b>Практическая работа 35</b> «Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия)».	1
124.	<b>Практическая работа 35</b> «Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия)».	1
125.	<b>Практическая работа 36</b> «Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы».	1
126.	<b>Практическая работа 36</b> «Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы».	1
	<b>«Увлекательная химия для экспериментаторов» - 27 часов</b>	
127.	Понятие о симпатических чернилах: назначение, простейшие рецепты.	1
128.	Понятие о симпатических чернилах: назначение, простейшие рецепты.	1
129.	<b>Практическая работа 37</b> «Секретные чернила».	1
130.	<b>Практическая работа 37</b> «Секретные чернила».	1
131.	Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.	1
132.	Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.	1
133.	<b>Практическая работа 38</b> «Получение акварельных красок».	1
134.	<b>Практическая работа 38</b> «Получение акварельных красок».	1
135.	<b>Практическая работа 38</b> «Получение акварельных красок».	1
136.	История мыльных пузырей.	1
137.	Физика мыльных пузырей	1

138.	Практическая работа 39 «Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри»	1
139.	Практическая работа 39 «Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри»	1
140.	Практическая работа 39 «Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри»	1
141.	Состав школьного мела.	1
142.	Обычный и необычный школьный мел.	1
143.	Практическая работа 40 «Как выбрать школьный мел».	1
144.	Практическая работа 40 «Как выбрать школьный мел».	1
145.	Практическая работа 41 «Изготовление школьных мелков».	1
146.	Практическая работа 41 «Изготовление школьных мелков».	1
147.	Практическая работа 41 «Изготовление школьных мелков».	1
148.	Индикаторы.	1
149.	Изменение окраски индикаторов в различных средах.	1
150.	Практическая работа 42 «Определение среды раствора с помощью индикаторов».	1
151.	Практическая работа 42 «Определение среды раствора с помощью индикаторов».	1
152.	Практическая работа 43 «Изготовление растительных индикаторов».	1
153.	Практическая работа 43 «Изготовление растительных индикаторов».	1
	<b>«Что мы узнали о химии?» – 17 часов</b>	
154.	Выбор темы и подготовка исследовательской работы.	1
155.	Выбор темы и подготовка исследовательской работы.	1
156.	Место и роль эксперимента в исследовательской работе	1
157.	Место и роль эксперимента в исследовательской работе.	1
158.	Место и роль эксперимента в исследовательской работе.	1
159.	Выполнение эксперимента.	1
160.	Выполнение эксперимента.	1
161.	Выполнение эксперимента.	1
162.	Выполнение эксперимента.	1
163.	Выполнение эксперимента.	1
164.	Выводы по работе.	1
165.	Выводы по работе.	1
166.	Презентация проектов.	1

<b>167.</b>	Презентация проектов.	1
<b>168.</b>	Презентация проектов.	1
<b>169.</b>	Презентация проектов.	1
<b>170.</b>	Итоговое занятие.	1

