

Муниципальное образование Тимашевский район  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 9  
им. Героя Советского Союза В.Ф. Мируна  
муниципального образования Тимашевский район

УТВЕРЖДЕНО  
решение педсовета протокол № \_\_  
от \_\_\_\_\_ года  
Председатель педсовета

\_\_\_\_\_ Г.И. Ковтун

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**по естественно - научному направлению**

**тематическая**

**(тип программы)**

**(3 часа в неделю**

**всего 102 часа)**

**«В химии всё интересно»**

**1 год**

(срок реализации)

(3 часа в неделю

всего 102 часа)

**14 - 16 лет**

(возраст обучающихся)

Составитель Колосова Рабига Рашидовна

## 1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

### Планируемые метапредметные и личностные результаты освоения курса «В химии всё интересно»

#### Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

#### Метапредметные:

##### *Регулятивные УУД:*

- самостоятельно формулировать тему и цели урока;
- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

##### *Познавательные УУД:*

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками;
- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения;

##### *Коммуникативные УУД:*

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

#### Предметные результаты:

*В познавательной сфере:* – давать определения изученных понятий; – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии; – классифицировать изученные объекты и явления; – делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

*В ценностно-ориентационной сфере:* – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека; – разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства; – строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

*В трудовой сфере:* – планировать и проводить химический эксперимент; – использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

*В сфере безопасности жизнедеятельности:* – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## **2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.**

### **Введение. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.**

Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. 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. Лабораторная работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

#### **«Вещества вокруг тебя, оглянись!»**

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода. Много ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Пищевая сода. Свойства и применение. 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. 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. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, ее свойства и применение. Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.

Лабораторная работа 1. Свойства веществ. Разделение смеси красителей.

Лабораторная работа 2. Свойства воды. Практическая работа 1. Очистка воды.

Лабораторная работа 3. Свойства уксусной кислоты.

Лабораторная работа 4. Свойства питьевой соды.

Лабораторная работа 5. Свойства чая.

Лабораторная работа 6. Свойства мыла.

Лабораторная работа 7. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Лабораторная работа 8. Изготовим духи сами.

Лабораторная работа 9. Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.

Лабораторная работа 10. Получение кислорода из перекиси водорода.

Лабораторная работа 11. Свойства аспирина.

Лабораторная работа 12. Свойства крахмала.

Лабораторная работа 13. Свойства глюкозы.

Лабораторная работа 14. Свойства растительного и сливочного масел.

#### **«Увлекательная химия для экспериментаторов»**

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.

Лабораторная работа 15. «Секретные чернила».

Лабораторная работа 16. «Получение акварельных красок».

Лабораторная работа 17. «Мыльные опыты».

Лабораторная работа 18. «Как выбрать школьный мел».

Лабораторная работа 19. «Изготовление школьных мелков».

Лабораторная работа 20. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

Лабораторная работа 21. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».

**«Свойства веществ»** носит ознакомительный характер, рассчитан на развитие любознательности, интереса к химии.

Теория. Презентация курса: цели и задачи, организация занятий и их специфика. Предмет химии. Происхождение слова "химия". Место химии среди наук о природе.

**Практика.** Знакомство с группой. Инструктаж по правилам поведения на занятиях. **Практическая работа** «Знакомимся с химической лабораторией, ее оборудованием, с правилами безопасности в ней». Деловая игра «Планирование работы объединения на учебный год». Знакомство с календарем конкурсных мероприятий.

Входная диагностика. Анкета «Знаю – не знаю. Умею – не умею». 14

### **Свойства вещества.**

Теория. Вещество и тело. Вещества вокруг нас и в нас самих. Свойства веществ: агрегатное состояние, цвет, запах, электропроводность, теплопроводность и т.д. Зачем нужно знать свойства веществ? Камень - первый объект изучения человека. Превращение веществ друг в друга. Химическая реакция. Признаки и условия течения химических реакций. Горенье - одна из первых химических реакций, известных человеку. Роль огня в становлении человека. Легенды и мифы об огне. Вещества горючие и негорючие. Изучение реакции горения.

**Практика. Лабораторные опыты:** 1. Рассматривание предметов, сделанных из одного и того же вещества. 2. Рассматривание предметов, сделанных из разных веществ. 3. Рассматривание веществ с разными физическими свойствами. **Практические работы:** 1. Изучаем свойства веществ. 2. Проводим химические реакции с целью выявления признаков и условий течения химической реакции. Экскурсия в аптеку.

### **Изучение состава вещества - центральное звено химии.**

Теория. Из чего состоят вещества? Делимо ли вещество до бесконечности? Атом - неделимая частица, составная часть всех веществ. Молекулы. Химический элемент. Вещества простые и сложные. Ознакомление с символами элементов. Символы H, O, S, P, C, I, Br, Cl, Si. Понятие химической формулы. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси. Способы раздвоения смесей: отстаивание, фильтрование, перекристаллизация, перегонка, хроматография.

**Практика. Лабораторные работы:** 1. Моделируем химические формулы. 2. Готовим смеси. **Практические работы:** 1. Очистка поваренной соли фильтрованием и выпариванием. 2. Очистка медного купороса перекристаллизацией. Подведение итогов модуля. Игра-викторина «Химия вокруг меня».

### **Какие бывают вещества.**

Теория. Классификация веществ на простые и сложные. Деление простых веществ на металлы и неметаллы. Символы металлов Al, Fe, Si, K, Na, Ca, Ba, Mg, Ag, Au, Hg, Ni, Cr, Mn. Кислород, его открытие. Получение кислорода из перманганата калия. Собираение кислорода двумя способами: методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Определение кислорода. Горение серы, угля и железа в кислороде. Водород - самый легкий газ. История его открытия. Горение водорода "Гремучая смесь". Определение водорода,

получение. Углекислый газ. Получение его из мрамора или мела. Определение углекислого газа с помощью известковой воды. Состав воздуха. Изучение состава воздуха. Роль А.Лавуазье. Понятие об инертных газах. Неон, аргон, их применение. Кислоты. Кислоты в природе. Растворение кислот в воде. Действие серной кислоты на ткань. Меры предосторожности при работе с кислотами. Действие кислот на индикаторы. Основания. Растворение оснований в воде. Щелочи. Действие щелочей на организм человека. Меры предосторожности при работе со щелочами. Действие щелочей на индикаторы. Соли. Какие бывают соли? Соли в природе. Поваренная соль. Роль поваренной соли в истории человечества. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль для живых организмов.

**Практика. Лабораторные работы:** 1. Изучаем свойства металлов. 2. Рассматривание сплавов меди и железа. 3. Обнаружение кислот в продуктах питания. 4. Действия индикаторов на кислоты и щелочи. 5. Растворение оснований в воде. 6. Рассматривание образцов солей. **Практические работы:** 1. Получаем, собираем и определяем кислород и водород. 16 2. Изучаем свойства металлов.

### **Язык химии.**

Теория. Химия - наука о веществах. Какие бывают вещества? Металлы и неметаллы. Оксиды, кислоты, основания, соли. Физические и химические свойства веществ. Превращения веществ друг в друга. Признаки и условия течения химической реакции. Состав веществ. Химическая формула. Валентность. Определение валентности по химической формуле. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.

**Практика. Практическая работа** «Превращения веществ друг в друга», «Определение валентности по химической формуле», «Закон сохранения массы веществ». Решение химических уравнений. Подготовка к коллоквиуму. Подведение итогов модуля. Коллоквиум «Язык химии».

### **Изучаем химические реакции.**

Теория. Сущность химической реакции. Типы химических реакций: разложения, замещения и обмена. Реакции экзо- и эндотермические. Реакции обратимые и необратимые. Скорость химических реакций. 17

**Практика. Лабораторные опыты:** 1. Разложение малахита при нагревании. 2. Замещение меди в растворе хлорида меди (2) железом.

### **Многообразие веществ.**

Теория. Классификация и свойства веществ. Многообразие веществ. Классификация веществ по составу. Оксиды, их состав. Получение оксидов реакцией горения простых и сложных веществ. Составление уравнений реакции горения сложных веществ. Условия возникновения и прекращения горения. Медленное окисление. Меры предупреждения пожаров. Классификация оксидов на основные, кислотные, амфотерные. Кислоты, их состав, классификация на кислородосодержащие и бескислородные, на одноосновные, двухосновные и трехосновные. Кислотный остаток. Валентность кислотного остатка, роль кислот для организмов растений, животных и человека. Основания, их состав. Гидрооксогруппа. Щелочи и

нерастворимые в воде основания, составление формул солей по валентности металла и кислотного остатка. Классификация солей на средние, кислые и основные. Пищевая сода и малахит как примеры кислой и основной солей, соли организмы в организме человека. Реакция нейтрализации.

**Практика. Лабораторные работы:** 1. Рассмотрение образцов оксидов, оснований, солей. 2. Исследование продукта горения угля в кислороде. 3. Ознакомление со свойствами гидроксидов натрия, кальция, меди (2) или железа (3). 4. Взаимодействие щелочей с кислотами. 5. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.

**Атом** - составная часть веществ.

Теория. Атом. Сложный состав атома. Открытие электронов в атоме. Опыты Э.Резерфорда по открытию атомного ядра. Заряд атомного ядра. Модели атомов. Планетарная модель атома Э.Резерфорда. Абсолютная и относительная атомная масса. Состав ядер атомов. Протоны. Нейтроны. Изотопы. Химический элемент - разновидность атомов с одинаковым зарядом ядра. Понятие об ионах.

**Практика. Изготовление модели атома.** Подведение итогов модуля. Круглый стол «Взгляд на мир вокруг нас с помощью химии».

«Что мы узнали о химии?» Обобщение курса -2 часа.

### 3. Тематическое планирование.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности
<b>Введение. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности</b>			
1-2	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	2	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.
3	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	1	Адекватно используют речевые средства для аргументации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.
4	Изучение правил техники безопасности	1	Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации. Работают в группе. Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества
<b>Вещества вокруг тебя, оглянись!</b>			

5-6	Свойства веществ. Разделение смеси красителей.	2	Сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Формулирует собственное мнение и позицию. Высказывает собственное целостное мировоззрение
7-8	Свойства воды. Очистка воды.	2	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия. Формирование ответственного отношения к учению, используя специально подобранные средства.
9	Свойства уксусной кислоты.	1	Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности.
10-11	Лабораторная работа 4. Свойства питьевой соды.	2	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.
12	Лабораторная работа 5. Свойства чая.	1	Адекватно используют речевые средства для аргументации. Сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.
13-14	Лабораторная работа 6. Свойства мыла. Изготовление мыла в домашних условиях	2	Вносят коррективы в деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Адекватно используют речевые средства для аргументации. Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаниями
15	Лабораторная работа 7. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.	1	способам решения задач. Знакомятся с основными веществами, встречающимися в повседневной жизни, их свойствами (физическими и химическими).
16-17	Лабораторная работа 8. Изготовим духи сами.	2	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.
18	Лабораторная работа 9. Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.	1	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями. Выбирают основания и критерии для классификации.
19-20	Лабораторная работа 10. Получение кислорода из перекиси водорода.	2	Преобразовывают информацию из одного вида в другой. Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и к столкновению интересов.
21	Лабораторная работа 11. Свойства аспирина.	1	Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих партнеров
22-23	Лабораторная работа 12. Свойства крахмала.	2	

24	Лабораторная работа 13. Свойства глюкозы.	1	
25-27	Лабораторная работа 14. Свойства растительного и сливочного масел.	3	
<b>Увлекательная химия для экспериментаторов.</b>			

28-29	Виды бытовых химикатов	2	<p>Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера основных понятий.</p> <p>Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p>Адекватно используют речевые средства для аргументации.</p> <p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и того, что еще не известно.</p> <p>Устанавливают причинно- следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи</p> <p>Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.</p> <p>Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаниями способам решения задач.</p> <p>Знакомятся с основными веществами, встречающимися в повседневной жизни, их свойствами (физическими и химическими).</p> <p>Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.</p>
30	Разновидности моющих средств	1	
31-32	Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней	2	
33	История стеклodelия.	1	
34	Керамика: от истории изобретения до наших дней	1	
35-36	Химия и косметические средства	2	
37-39	Практическая работа №6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира	3	

40	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.. Лабораторная работа 15. «Секретные чернила».	1	<p>Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера основных понятий.</p> <p>Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p>Адекватно используют речевые средства для аргументации.</p>
----	--	---	---

41-42	История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Лабораторная работа 17. «Мыльные опыты».	2	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и того, что еще не известно. Устанавливают причинно- следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Регулируют собственную деятельность
43-45	Состав школьного мела. Лабораторная работа 18. «Как выбрать школьный мел». Лабораторная работа 19. «Изготовление школьных мелков».	3	посредством письменной речи Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаниями способам решения задач. Знакомятся с основными веществами, встречающимися в повседневной жизни, их свойствами (физическими и химическими).
46-48	Лабораторная работа 20. «Определение среды раствора с помощью индикаторов». Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Лабораторная работа 21. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них pH раствора».	3	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Познавательная деятельность: • анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков; • строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях Практическая деятельность: • проводить эксперимент согласно инструкции (получение природных индикаторов); • соблюдать правила техники безопасности; • использовать экспериментальный материал для создания проекта (природные индикаторы и их применение; содержание крахмала в продуктах питания)
49-51	Лабораторная работа 16. «Получение акварельных красок». Состав акварельных красок. Правила обращения с ними	3	Регулятивная деятельность: • принимать и сохранять учебные цели и задачи; • планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации • осуществлять контроль над ходом эксперимента • оценивать правильность выполнения действия
<b>Свойства веществ.</b>			
52	Мир так интересен, но как его понять	1	Познавательная деятельность: • анализировать объекты с выделением
53-54	Свойства веществ, превращения	2	существенных и несущественных признаков;

	веществ друг в друга		<ul style="list-style-type: none"> <li>• строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях</li> </ul> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить эксперимент согласно инструкции (получение природных индикаторов);</li> <li>• соблюдать правила техники безопасности;</li> <li>• использовать экспериментальный материал для создания проекта (природные индикаторы и их применение; содержание крахмала в продуктах питания)</li> </ul> <p>Регулятивная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принимать и сохранять учебные цели и задачи;</li> <li>• планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</li> <li>• осуществлять контроль над ходом эксперимента</li> <li>• оценивать правильность выполнения действия</li> </ul>
	<b>Изучение состава вещества – центральное звено химии.</b>		
55-57	Изучение состава вещества - центральное звено химии	3	<p>Познавательная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях</li> <li>• определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов</li> </ul> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдать правила техники безопасности при работе с химическими реактивами и огнем;</li> <li>• проводить эксперименты согласно инструкции</li> <li>• определение реакции среды различных бытовых растворов с помощью любого индикатора;</li> <li>• получение природных красителей путем экстракции (из луковой кожуры, из моркови, из зеленых листьев.</li> <li>• приготовление раствора медного купороса;</li> <li>• реакция взаимодействия раствора медного купороса с железным гвоздем</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• проведение опыта поглощения чернил из раствора активированным углем;</li> <li>• проведение опытов поглощения красящих и ароматических веществ мелом, кукурузными палочками;</li> <li>• проведение опыта тайнописи раствором крахмала с йодом;</li> <li>• проведение опыта по тайнописи молоком, луковым соком.</li> </ul> <p>Регулятивная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принимать и сохранять учебные цели и задачи;</li> <li>• планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</li> <li>• осуществлять контроль над ходом эксперимента</li> <li>• оценивать правильность выполнения действия</li> </ul>
--	--	--	--

58	Какие бывают вещества	1	
59-60	Язык химии	2	

61-63	Изучаем химические реакции	3	<p>Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера основных понятий.</p> <p>Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p>Адекватно используют речевые средства для аргументации.</p> <p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и того, что еще не известно.</p> <p>Устанавливают причинно- следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи</p> <p>Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаниями способам решения задач.</p> <p>Знакомятся с основными веществами, встречающимися в повседневной жизни, их свойствами (физическими и химическими).</p> <p>Выделяют количественные характеристики</p>
64-65	Многообразие веществ	2	
66	Атом - составная часть веществ	1	
67-69	Чистые вещества и смеси	3	
70-71	Очистка воды от растворимых примесей	2	
72	Определение температуры кристаллизации вещества	1	
73	Изучение физических свойств металлов	1	
74-75	Определение структуры пламени	2	
76	Экзотермические реакции	1	
77	Эндотермические реакции	1	
78	Перенасыщенные растворы	1	

79-80	Электролитическая диссоциация	2	объектов, заданные словами. Выделяют обобщенный смысл и структуру задачи.
81	Сильные и слабые электролиты	1	
82	Влияние температуры на диссоциацию	1	
83	Влияние концентрации раствора на диссоциацию	1	
84	Влияние растворителя на диссоциацию	1	
85-87	Определение pH растворов.	3	
88-90	Реакция нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой.	3	
91-92	Свойства бромной воды	2	
93	Плавление и кристаллизация серы	1	
94-96	Дегидратация солей	3	
97-99	<b>«Что мы узнали о химии?»</b> . Круглый стол	3	
100-102	<b>«Что мы узнали о химии?»</b> .	3	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО  
УВР учителей естественно-математического цикла

от \_\_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
/Р. Р. Колосова/

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по

\_\_\_\_\_ /Ж.Г. Бойко/  
« » \_\_\_\_\_ года

