

Муниципальное казённое учреждение «Управление образования» г. Рубцовска  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей «Эрудит»

СОГЛАСОВАНО  
педагогическим советом  
(протокол от 30.08.2023г. №7)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «Лицей «Эрудит»  
\_\_\_\_\_ В. С. Чанцова  
Приказ от 31.08.2023г. № 209

Рабочая программа  
по учебному предмету «Химия»  
для 11 «А» класса основного общего образования  
на 2023-2024 учебный год  
Пахомовой Наталии Григорьевны  
учителя высшей квалификационной категории

Рассмотрена  
на заседании МО учителей естественно-математических дисциплин  
(протокол от \_29\_.08.2023г. № 4\_)

руководитель МО \_\_\_\_\_ Г.Н.Беловодская

Принята  
на заседании методического совета  
(протокол от \_29\_.08.2023г. №\_4\_)

Председатель МС \_\_\_\_\_ Г.А.Москалева

Рубцовск, 2023

## Содержание рабочей программы

1. Пояснительная записка.

1.1. Нормативные документы и материалы, на основе которых разработана рабочая программа;

1.2. Количество учебных часов в год, неделю, на которое рассчитано преподавание предмета;

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета;

3. Тематическое планирование;

4. Содержание учебного предмета;

5. Поурочный календарно-тематический план;

6. Лист внесения изменений в Рабочую программу.

# 1. Пояснительная записка

## 1.1. Нормативные документы и материалы, на основе которых разработана рабочая программа

Данная рабочая программа разработана на основе:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897;
2. Примерные программы основного общего образования. Химия. - М. : Просвещение, 2010. - 79 с.
3. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 года № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
4. Изменения, которые вносятся в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345.
5. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Gabrielyana, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 10—11 классы базовый уровень : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2019—34с.
6. Основной образовательной программа основного общего образования лицея "Эрудит" (ФГОС);
7. Учебного плана МБОУ "Лицей "Эрудит" на 2022 -2023 учебный год;
8. Календарного учебного графика на текущий учебный год МБОУ "Лицей "Эрудит";
9. Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, в том числе внеурочной деятельности МБОУ "Лицей "Эрудит».

## 1.2. Количество учебных часов в год, неделю, на которое рассчитано преподавание предмета

Количество часов, отведённое на изучение химии согласно программе и тематическому планированию курса, учебному плану Лицея, календарному учебному графику - 34 часа в год, при учебной нагрузке 1 час в неделю. Курс изучается в течение всего учебного года. Авторская рабочая программа рекомендует 35 часов, из них 1 час резервного времени. Программа сокращена на 1 час за счёт резервного времени.

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### 1. Личностные результаты:

1. чувства гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности — *в ценностно-ориентационной сфере*;
2. осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной деятельности; — *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере*
3. готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности — *в трудовой сфере*;

4. неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ — *в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни;*

## **2. Метапредметные результаты:**

- 1) *использование* основных методов познания (определение источников учебной и научной информации, получение этой информации, её анализ, и умозаключения на его основе, изготовление и презентация информационного продукта; проведение эксперимента, в том числе и в процессе исследовательской деятельности, моделирование изучаемых объектов, наблюдение за ними, их измерение, фиксация результатов) и их *применение* для понимания различных сторон окружающей действительности;
- 2) *владение* основными интеллектуальными операциями (анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, классификация и поиск аналогов, выявление причинно-следственных связей, формулировка гипотез, их проверка и формулировка выводов);
- 3) *познание* объектов окружающего мира в плане восхождения от абстрактного к конкретному (от общего через частное к единичному);
- 4) *способность* выдвигать идеи и находить средства, необходимые для их достижения;
- 5) *умение* формулировать цели и определять задачи в своей познавательной деятельности, определять средства для достижения целей и решения задач;
- 6) *определять* разнообразные источники получения необходимой химической информации, установление соответствия содержания и формы представления информационного продукта аудитории;
- 7) *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 8) *готовность* к коммуникации (представлять результаты собственной познавательной деятельности, слышать и слушать оппонентов, корректировать собственную позицию);
- 9) *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 10) *владение* языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символные (химические знаки, формулы и уравнения).

## **3. Предметные результаты:**

### **I. В познавательной сфере:**

1. *знание (понимание)* терминов, основных законов и важнейших теорий курса органической и общей химии;
2. *умение* наблюдать, описывать, фиксировать результаты и делать выводы на основе демонстрационных и самостоятельно проведённых экспериментов, используя для этого родной (русский или иной) язык и язык химии;
3. *умение* классифицировать химические элементы, простые вещества, неорганические и органические соединения, химические процессы;
4. *умение* характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классов неорганических и органических веществ и их важнейших представителей;
5. *описывать* конкретные химические реакции, условия их проведения и управления химическими процессами;

6. *умение* проводить самостоятельный химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и делать выводы и заключения по результатам;
  7. *прогнозировать* свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных на основе знания химических закономерностей;
  8. *определять* источники химической информации, получать её, проводить анализ, изготавливать информационный продукт и представлять его;
  9. *уметь пользоваться* обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I—IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
  10. *установление* зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
  11. *моделирование* молекул неорганических и органических веществ;
  12. *понимание* химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира.
- II. В ценностно-ориентационной сфере** — формирование собственной позиции при оценке последствий для окружающей среды деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;
- III. В трудовой сфере** — *проведение* химического эксперимента; *развитие* навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
- IV. В сфере здорового образа жизни** — *соблюдение* правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.

### 3. Тематическое планирование

№	Раздел.	К-во час.
1	Строение веществ.	9
2	Химические реакции.	12
3	Вещества и их свойства.	9
4	Химия и современное общество.	4

## V. Содержание курса. 11 класс. Базовый уровень

### Строение веществ – 9 час.

**Основные сведения о строении атома.** Строение атома: состав ядра (нуклоны) и электронная оболочка. Понятие об изотопах. Понятие о химическом элементе, как совокупности атомов с одинаковым зарядом ядра.

**Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.** Физический смысл принятой в таблице Д. И. Менделеева символики: порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Понятие о валентных электронах. Отображение строения электронных оболочек атомов химических элементов с помощью электронных и электронно-графических формул.

Объяснение закономерностей изменения свойств элементов в периодах и группах периодической системы, как следствие их электронного строения. Электронные семейства химических элементов.

**Сравнение Периодического закона и теории химического строения на философской основе:** предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения органических соединений; роль личности в истории химии; значение практики в становлении и развитии химических теорий.

**Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки.** Катионы и анионы: их заряды и классификация по составу на простые и сложные. Представители. Понятие об ионной химической связи. Ионная кристаллическая решётка и физические свойства веществ, обусловленные этим строением.

**Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки.** Понятие о ковалентной связи. Электроотрицательность, неполярная и полярная ковалентные связи. Кратность ковалентной связи. Механизмы образования ковалентных связей: обменный и донорно- акцепторный. Полярность молекулы, как следствие полярности связи и геометрии молекулы. Кристаллические решётки с этим типом связи: молекулярные и атомные. Физические свойства веществ, обусловленные типом кристаллических решёток.

**Металлическая связь.** Понятие о металлической связи и металлических кристаллических решётках. Физические свойства металлов на основе их кристаллического строения. Применение металлов на основе их свойств. Чёрные и цветные сплавы.

**Водородная химическая связь.** Межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Значение межмолекулярных водородных связей в природе и жизни человека.

**Полимеры.** Получение полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Важнейшие представители пластмасс и волокон, их получение, свойства и применение. Понятие о неорганических полимерах и их представители.

**Дисперсные системы.** Понятие о дисперсной фазе и дисперсионной среде. Агрегатное состояние размер частиц фазы, как основа для классификации дисперсных систем. Эмульсии, суспензии, аэрозоли — группы грубодисперсных систем, их представители. Золи и гели — группы тонкодисперсных систем, их представители. Понятие о синерезисе и коагуляции.

**Демонстрации.** Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева в различных формах. Модель ионной кристаллической решётки на примере хлорида натрия. Минералы с этим типом кристаллической решёткой: кальцит, галит. Модели молекулярной кристаллической решётки на примере «сухого льда» или иода и атомной кристаллической решётки на примере алмаза, графита или кварца. Модель молярного объёма газа. Модели кристаллических решёток некоторых металлов. Коллекции образцов различных дисперсных систем. Синерезис и коагуляция.

**Лабораторные опыты.** Конструирование модели металлической химической связи. Получение коллоидного раствора куриного белка, исследование его свойств с помощью лазерной указки и проведение его денатурации. Получение эмульсии растительного масла и наблюдение за её расслоением. Получение суспензии «известкового молока» и наблюдение за её седиментацией.

### **Химические реакции – 12 час.**

**Классификация химических реакций.** Аллотропизация и изомеризация, как реакции без изменения состава веществ. Аллотропия и её причины. Классификация реакций по различным основаниям: по числу и составу реагентов и продуктов, по фазе, по использованию катализатора или фермента, по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций.

**Скорость химических реакций.** Факторы, от которых зависит скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, температура, площадь их соприкосновения реагирующих веществ, их концентрация, присутствие катализатора. Понятие о катализе. Ферменты, как биологические катализаторы. Ингибиторы, как «антонимы» катализаторов и их значение.

**Химическое равновесие и способы его смещения.** Классификация химических реакций по признаку их направления. Понятие об обратимых реакциях и химическом равновесии. Принцип Ле-Шателье и способы смещения химического равновесия. Общая характеристика реакций синтезов аммиака и оксида серы(VI) и рассмотрение условий смещения их равновесия на производстве.

**Гидролиз.** Обратимый и необратимый гидролиз. Гидролиз солей и его типы. Гидролиз органических соединений в живых организмов, как основа обмена веществ. Понятие об энергетическом обмене в клетке и роли гидролиза в нём.

**Окислительно-восстановительные реакции.** Степень окисления и её определение по формулам органических и неорганических веществ. Элементы и вещества, как окислители и восстановители. Понятие о процессах окисления и восстановления. Составление уравнений химических реакций на основе электронного баланса.

**Электролиз расплавов и растворов электролитов.** Характеристика электролиза, как окислительно-восстановительного процесса. Особенности электролиза, протекающего в растворах электролитов. Практическое применение электролиза: получение галогенов, водорода, кислорода, щелочных металлов и щелочей, а также алюминия электролизом расплавов и растворов соединений этих элементов. Понятие о гальванопластике, гальваностегии, рафинировании цветных металлов.

**Демонстрации.** Растворение серной кислоты и аммиачной селитры и фиксация тепловых явлений для этих процессов. Взаимодействия растворов соляной, серной и уксусной кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и взаимодействие одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты, как пример зависимости скорости химических реакций от природы веществ. Взаимодействие растворов тиосульфата натрия концентрации и температуры с раствором серной кислоты. Моделирование «кипящего слоя».

Использование неорганических катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель) для разложения пероксида водорода. Взаимодействие цинка с соляной кислотой нитратом серебра, как примеры окислительно-восстановительных реакций и реакции обмена. Конструирование модели электролизёра. Видеофрагмент с промышленной установки для получения алюминия.

**Лабораторные опыты.** Иллюстрация правила Бертолле на практике — проведение реакций с образованием осадка, газа и воды. Гетерогенный катализ на примере разложения пероксида водорода в присутствии диоксида марганца. Смещение равновесия в системе  $\text{Fe}^{3+} + 3\text{CNS}^- \leftrightarrow \text{Fe}(\text{CNS})_3$ . Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов. Окислительно-восстановительная реакция и реакция обмена на примере взаимодействия растворов сульфата меди(II) с железом и раствором щелочи.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».

### **Вещества и их свойства – 9 час.**

**Металлы.** Физические свойства металлов, как функция их строения. Деление металлов на группы в технике и химии. Химические свойства металлов и электрохимический ряд напряжений. Понятие о металлотермии (алюминотермии, магниетермии и др.).

**Неметаллы. Благородные газы.** Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы.

**Кислоты неорганические и органические.** Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот.

**Основания неорганические и органические.** Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Классификация оснований. Химические свойства органических и неорганических оснований.

**Амфотерные соединения неорганические и органические.** Неорганические амфотерные соединения: оксиды и гидроксиды, — их свойства и получение. Амфотерные органические соединения на примере аминокислот. Пептиды и пептидная связь.

**Соли.** Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.

**Демонстрации.** Коллекция металлов. Коллекция неметаллов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Вспышка термитной смеси. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств. Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью. Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости.

**Лабораторные опыты.** Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой. Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. Проведение качественных реакций по определению состава соли.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

#### **Химия и современное общество – 4 час.**

**Производство аммиака и метанола.** Понятие о химической технологии. Химические реакции в производстве аммиака и метанола. Общая классификационная характеристика реакций синтеза в производстве этих продуктов. Научные принципы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Сравнение этих производств.

**Химическая грамотность как компонент общей культуры человека.** Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

**Демонстрации.** Модель промышленной установки получения серной кислоты. Модель колонны синтеза аммиака. Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

**Лабораторные опыты.** Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.



# VI. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ПО ХИМИИ XI КЛАСС

*XI КЛАСС* (1 ч в неделю, всего 35 ч, из них 1 ч — резервное время)

№ п/п	Тема урока Вид занятия	К-во час	Дата проведения		
			План	Факт	
<b>Тема 1. Строение веществ (9 ч)</b>					
1.	1. Основные сведения о строении атома.	<i>Д.</i> Портреты Э. Резерфорда, Н. Бора. Видеофрагменты и слайды «Большой адронный коллайдер», «Уровни строения вещества»	1	04-09/09	
2.	2. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.	<i>Д.</i> Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Портрет Д. И. Менделеева. <i>Л.О</i> Моделирование построения Периодической системы с помощью карточек.	1	11- 16/09	
3.	3. Сравнение Периодического закона и теории химического строения на философской основе	<i>Д.</i> Портреты Д. И. Менделеева и А. М. Бутлерова	1	18 - 23/09	
4.	4. Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки.	<i>Д.</i> Модель ионной кристаллической решётки на примере хлорида натрия. Минералы с этим типом кристаллической решёткой: кальцит, галит.	1	25 – 30 / 09	
5.	5. Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки.	<i>Д.</i> Модели молекулярной кристаллической решётки на примере «сухого льда» или йода и атомной кристаллической решётки на примере алмаза, графита или кварца. Модель молярного объёма газа	1	02-07/10	
6.	6. Металлическая химическая связь.	<i>Д.</i> Модели кристаллических решёток металлов. <i>Л.О</i> Конструирование модели металлической химической связи	1	09-14/10	
7.	7. Водородная химическая связь.	<i>Д.</i> Видеофрагменты и слайды «Структуры белка». <i>Л.О</i> Денатурация белка	1	16 - 21 / 10	
8.	8. Полимеры.	<i>Д.</i> Коллекции «Пластмассы», «Волокна». Образцы неорганических полимеров — веществ атомной структуры.	1	23 – 28 / 10	
9.	9. Дисперсные системы.	<i>Д.</i> Коллекции образцов различных дисперсных систем. Синерезис и коагуляция. <i>Л.О.</i> Получение коллоидного раствора куриного белка, исследование его свойств с помощью лазерной указки и проведение его денатурации. Получение эмульсии растительного	1	<b>2 четв</b> 06 – 11 / 11	

масла и наблюдение за её расслоением. Получение суспензии «известкового молока» и наблюдение за её седиментацией.

## Тема 2. Химические реакции (12 ч)

10.	1. Классификация химических реакций.	Д. Растворение серной кислоты и аммиачной селитры и фиксация тепловых явлений для этих процессов.	2.1	13 - 18/11	
11.	2. Классификация химических реакций.	Д. Растворение серной кислоты и аммиачной селитры и фиксация тепловых явлений для этих процессов.	2.2	20 – 25 /11	
12.	3. Скорость химических реакций.	Д. Взаимодействия растворов соляной, серной и уксусной кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и взаимодействие одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты, как пример зависимости скорости химических реакций от природы веществ. Взаимодействие растворов тиосульфата натрия концентрации и температуры с раствором серной кислоты. Моделирование «кипящего слоя». Гетерогенный катализ на примере разложения пероксида водорода в присутствии диоксида марганца. Л.О Использование неорганических катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель) для разложения пероксида водорода	1	27 - 02/12	
13.	4. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	Д. Смещение равновесия в системе $Fe^{3+} + 3CNS^{-} \leftrightarrow Fe(CNS)_3$ . Л.О Иллюстрация правила Бертолле на практике — проведение реакций с образованием осадка, газа и воды.	1	04 - 09/12	
14.	5. Гидролиз.	Л.О Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов.	2.1	11 – 16 /12	
15.	6. Гидролиз.	Л.О Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов.	2.2	18 - 23 / 12	
16.	7. Окислительно-восстановительные реакции.	Д. Взаимодействие цинка с соляной кислотой и нитратом серебра. Л.О Окислительно-восстановительная реакция и реакция обмена на примере взаимодействия растворов сульфата меди(II) с железом и раствором щелочи.		25 – 30 / 12	
17.	8. Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза.	Д. Конструирование модели электролизёра. Видеофрагмент с промышленной установки для получения алюминия.	1	<b>3 четв</b> 09 – 13 /01	

18.	9. Видеофрагмент с промышленной установки для получения алюминия. Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза.	<i>Д.</i> Конструирование модели электролизёра.	1	15 – 20 /01	
19.	<b>10. Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»</b>	<b>Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»</b>	1	22 – 27 / 01	
20.	11. Повторение и обобщение изученного		1	29 – 03 /02	
21.	<b>12. Контрольная работа № 1 «Строение вещества. Химическая реакция»</b>	<b>1 «Строение вещества. Химическая реакция»</b>	1	05 - 10 /02	

**Тема 3. Вещества и их свойства (9 ч)**

22.	1. Металлы	<i>Д.</i> Коллекция металлов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Вспышка термитной смеси. Портрет Н. Н. Бекетова	1	12- 17/02	
23.	2. Неметаллы. Благородные газы.	<i>Д.</i> Коллекция неметаллов. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами	1	<b>19 – 24 / 02</b>	
24.	3. Кислоты неорганические и органические.	<i>Л.О</i> Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой.	1	26 – 02 /03	
25.	4. Основания неорганические и органические.	<i>Д.</i> Коллекция щелочей и аминов. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств. <i>Л.О</i> Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой.	1	<b>04 – 09 /03</b>	
26.	5. Амфотерные соединения неорганические и	<i>Д.</i> Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью. <i>Л.О</i> Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств	1	11 – 16 /03	

	органические.				
27.	6. Соли.	<i>Д.</i> Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости. <i>Л.О</i> Проведение качественных реакций по определению состава соли.	1	18 – 23 / 03	
28.	<b>7. Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»</b>	<b>Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»</b>	1	<b>4 четв.</b> 03 – 06 /04	
29.	8. Повторение и обобщение темы		1	08 – 13 /04	
30.	<b>9. Контрольная работа № 2 «Вещества и их свойства»</b>	<b>«Вещества и их свойства»</b>	1	15 - 20/04	

**Тема 4. Химия и современное общество (4 ч)**

31.	1. Химическая технология.	<i>Д.</i> Модели промышленных установок получения серной кислоты и синтеза аммиака	1	22 – 27 / 04	
32.	2. Химическая грамотность как компонент общей культуры человека.	<i>Д.</i> Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара. <i>Л.О</i> Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров	1	<b>29 – 04 /05</b>	
33.	3. Повторение и обобщение курса. Подведение итогов учебного года		2.1	06 – 11 /05	
34.	4. Повторение и обобщение курса. Подведение итогов учебного года		2.2	13 – 18 /05	
35.	1. Резервное время		1	<b>20 – 25 /05</b>	


