****

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для 9 класса разработана на основе Примерной программы основного общего образования по химии, Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы Гара Н.Н. для общеобразовательных учреждений курса химии к учебникам химии авторов Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана для 9-11 классов (базовый курс). М., Просвещение, 2009г, соответствующей федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации.

Примерная программа рассчитана на 70 часов (по 2 часа в неделю; 2 часа – резервное время), но согласно уставу гимназии (п.3.24) учебный год во 2-11 классах составляет 34 недели, поэтому данная рабочая программа предусматривает 68 часов (по 2 часа в неделю) за год.

Два часа были сокращены за счет резервного времени.

В теме 3 «Азот и фосфор» была заменена практическая работа по теме «Определение минеральных удобрений», на практическую работу «Получение солей азотной и фосфорной кислот», так как тема «Минеральные удобрения» входит в раздел дополнительного образования и не включается в Требования к уровню подготовки выпускников. Так же данный час используется для обобщения материала по темам «Азот и фосфор».

Другие изменения в авторскую программу не вносились.

*Учебник: Неорганическая химия. Органическая химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе (DVD) / Г.Е Рудзитис, Ф.Г, Фельдман. – 17-е изд.- М.:Просвещение, 2013. – 191 с.*

*Сборник задач и упражнений по химии: 9 класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия: неорган. химия: орган. химия. 9 класс» / М.А. Рябов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2013. – 217, [1]с. (Серия «Учебно-методический комплект»)*

Программой предусмотрено проведение:

- контрольных работ – 4;

- практических работ – 6;

- лабораторных работ – 11.

Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

* на **освоение важнейших знаний** об основных поняти­ях и законах химии, химической символике;
* на **овладение умениями** наблюдать химические явле­ния, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравне­ний химических реакций;
* на **развитие** познавательных интересов и интеллекту­альных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в со­ответствии с возникающими жизненными потребностями;
* на **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элемен­ту общечеловеческой культуры;
* на **применение полученных знаний и умений** для бе­зопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практи­ческих задач в повседневной жизни, предупреждения яв­лений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В содержании данного курса представлены основопола­гающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданны­ми свойствами, исследование закономерностей химичес­ких превращений и путей управления ими в целях полу­чения веществ, материалов, энергии.

Фактологическая часть программы включает сведения о неорганических и органических веществах. Учебный материал отобран таким образом, чтобы можно было объ­яснить на современном и доступном для учащихся уров­не теоретические положения, изучаемые свойства ве­ществ, химические процессы, протекающие в окружаю­щем мире.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Д. И. Менделеева с краткими сведениями о строе­нии атомов, видах химической связи, закономерностях химических реакций.

Изучение органической химии основано на учении А. М. Бутлерова о химическом строении веществ. Указан­ные теоретические основы курса позволяют учащимся объяснять свойства изучаемых веществ, а также безопас­но использовать эти вещества и материалы в быту, сельс­ком хозяйстве и на производстве.

В изучении курса значительная роль отводится хими­ческому эксперименту: проведению практических и лабо­раторных работ, несложных экспериментов и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

В рабочей программе также заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучаю­щихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями развития учащихся.

**Содержание учебного предмета**

9 класс 68 ч/год (2 ч/нед.; 2 ч — резервное время)

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

***Тема 1.* Электролитическая диссоциация (10 ч)**

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катио­ны и анионы. *Гидратная теория растворов.* Электроли­тическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реак­ции. Окислитель, восстановитель. *Гидролиз солей.*

**Демонстрации.** Испытание растворов веществ на элект­рическую проводимость. Движение ионов в электричес­ком поле.

**Лабораторные опыты.** Реакции обмена между раство­рами электролитов.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных за­дач по теме «Электролитическая диссоциация».

***Тема 2.* Кислород и сера (9 ч)**

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы (IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окис­лительные свойства концентрированной серной кислоты.

*Понятие о скорости химических реакций. Катали­заторы.*

Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Знаком­ство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

**Лабораторные опыты.** Распознавание сульфид-, суль­фит- и сульфат-ионов в растворе.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных за­дач по теме «Кислород и сера».

Расчетные задачи. Вычисления по химическим урав­нениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему од­ного из вступающих или получающихся в реакции ве­ществ.

***Тема 3.* Азот и фосфор (10 ч)**

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физи­ческие и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и хи­мические свойства аммиака, получение, применение. Со­ли аммония. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химичес­кие свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

*Минеральные удобрения.*

**Демонстрации.** Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие солей аммония со щелочами. *Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.*

**Практические работы**

* Получение аммиака и изучение его свойств.
* *Определение минеральных удобрений.*

***Тема 4.* Углерод и кремний (7 ч)**

Положение углерода и кремния в периодической сис­теме химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологичес­кое действие на организм. Углекислый газ, угольная кис­лота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. *Стекло. Цемент.*

**Демонстрации.** Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. *Ознакомление с различными видами топ­лива. Ознакомление с видами стекла.*

**Лабораторные опыты.** Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Ка­чественные реакции на карбонат- и силикат-ионы.

**Практическая работа.** Получение оксида углерода(1У) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

***Тема 5.* Общие свойства металлов (14 ч)**

Положение металлов в периодической системе химичес­ких элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напря­жений металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружа­ющей среды.

**Щелочные металлы.** Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

**Щелочноземельные металлы.** Положение щелочнозе­мельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соедине­ния. Жесткость воды и способы ее устранения.

**Алюминий.** Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Фи­зические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

**Железо.** Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические **и** химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и желез (III).

**Демонстрации.** Знакомство с образцами важнейших со­лей натрия, калия, природных соединений кальция, ру­дами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с во­дой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

**Лабораторные опыты.** Получение гидроксида алюми­ния и взаимодействие его с кислотами и щелочами. По­лучение гидроксидов железа (II) и железа (III) и взаимо­действие их с кислотами и щелочами.

**Практические работы**

* Решение экспериментальных задач по теме «Элемен­ты IA—IIIА-групп периодической таблицы химических элементов».
* Решение экспериментальных задач по теме «Метал­лы и их соединения».

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим урав­нениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную до­лю примесей.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

***Тема 6.* Первоначальные представления об органических веществах (2 ч)**

Первоначальные сведения о строении органических ве­ществ. Основные положения теории строения органичес­ких соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

***Тема 7.* Углеводороды (4 ч)**

**Предельные углеводороды.** Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

**Непредельные углеводороды.** Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды.

*Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).*

**Природные источники углеводородов.** Нефть и природ­ный газ, **их** применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.

**Демонстрации.** Модели молекул органических соедине­ний. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественные реакции на этилен. Образцы неф­ти и продуктов их переработки.

**Лабораторные опыты.** Этилен, его получение, свой­ства. *Ацетилен, его получение, свойства.*

**Расчетная задача.** Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

***Тема 8.* Спирты (2 ч)**

**Одноатомные спирты.** Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение.

**Многоатомные спирты.** Этиленгликоль. Глицерин. При­менение.

**Демонстрации.** Количественный опыт выделения водо­рода из этилового спирта. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Качественные реак­ции на многоатомные спирты.

***Тема 9.* Карбоновые кислоты. Жиры (3 ч)**

Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свой­ства. Применение.

Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота.

Жиры — продукты взаимодействия глицерина и выс­ших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.

**Демонстрации.** Получение и свойства уксусной кисло­ты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

***Тема 10.* Углеводы (2 ч)**

Глюкоза, сахароза — важнейшие представители угле­водов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья.

Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Нахож­дение в природе. Применение.

**Демонстрации.** Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

***Тема 11.* Белки. Полимеры (5 ч)**

Белки — биополимеры. Состав белков. Функции бел­ков. Роль белков в питании. Понятия о ферментах и гор­монах.

Полимеры — высокомолекулярные соединения. Поли­этилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.

Химия и здоровье. Лекарства.

**Демонстрации.** Качественные реакции на белок. Озна­комление с образцами изделий из полиэтилена, полипро­пилена, поливинилхлорида

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

***В результате изучения химии обучающийся должен***:

**Знать**:

* *химическую символику*: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
* *важнейшие химические понятия*: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
* *основные законы химии*: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон.

**Уметь:**

* *называть:* химические элементы, соединения изученных классов;
* *объяснять:* физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
* *характеризовать:* химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
* *определять:* состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
* *составлять:* формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;
* *обращаться* с химической посудой и лабораторным оборудованием;
* *распознавать опытным путем:* кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
* *вычислять:* массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для**:

* безопасного обращения с веществами и материалами;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
* приготовления растворов заданной концентрации.

**Тематическое планирование**

**9 класс** (68 уч. часов)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  урока в курсе | №  урока в теме | Тема урока | Кол-во  часов |
|
| **Раздел 1. Неорганическая химия** | | | |
|  |  | **Тема 1. Электролитическая диссоциация** | **10** |
| 1 | 1 | Вводный инструктаж по ТБ в кабинете химии. Сущность процесса электролитической диссоциации. | 1 |
| 2 | 2 | Электролитическая диссоциация кислот, ще­лочей и солей | 1 |
| 3 | 3 | Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации | 1 |
| 4 | 4 | Реакции ион­ного обмена.  **Лабораторная работа 1.** Реакции обмена между растворами электролитов | 1 |
| 5 | 5 | Реакции ион­ного обмена и условия их протекания | 1 |
| 6,7 | 6,7 | Окислительно-восстанови­тельные реакции. Окисление и восстановление | 2 |
| 8 | 8 | Гидролиз солей | 1 |
| 9 | 9 | **Практическая работа №1.** Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация» | 1 |
| 10 | 10 | **Контрольная работа** **№1** по теме «Электролитическая диссоциация» | 1 |
|  |  | **Тема 2. Кислород и сера** | **9** |
| 11 | 1 | Положение кислорода и серы в Пе­риодической таблице хи­мических элементов, строение их атомов. Строение простых ве­ществ. Алло­тропия | 1 |
| 12 | 2 | Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Применение.  **Лабораторная работа №2.** Знакомство с образцами при­родных соедине­ний неме­таллов (сульфи­дами) | 1 |
| 13 | 3 | Сероводород. Сульфиды.  **Лабора­торная работа № 3.** Распозна­вание ио­нов в растворе | 1 |
| 14 | 4 | Сернистый газ. Серни­стая кислота и ее соли.  **Лабора­торная работа № 4.** Распоз­навание сульфит-ионов в растворе | 1 |
| 15 | 5 | Оксид серы (VI). Серная кислота.  **Лабора­торная работа** № **5.** Знакомст­во с образцами при­родных соедине­ний неме­таллов (сульфа­тами).  **Лабора­торная работа** № **6.** Распоз­навание сульфат-ионов в растворе | 1 |
| 16 | 6 | Окислительные свойства концентрированной серной кислоты | 1 |
| 17 | 7 | **Практическая работа №2.** Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» | 1 |
| 18 | 8 | Понятие о скорости хи­мических ре­акций и ее зависимость от условий протекания. Химическое равновесие | 1 |
| 19 | 9 | Вычисления по химиче­ским уравне­ниям реак­ций массы, количества вещества или объема по известной массе, коли­честву веще­ства или объ­ему одного из вступив­ших или по­лучающихся в реакции веществ | 1 |
|  |  | **Тема 3. Азот и фосфор** | **10** |
| 20 | 1 | Положение азота и фос­фора в Пе­риодической таблице хи­мических элементов, строение их атомов. Азот. Физиче­ские и хими­ческие свой­ства азота | 1 |
| 21 | 2 | Аммиак. Физические и химические свойства. Получение, применение | 1 |
| 22 | 3 | Соли аммония. **Лабораторная работа №7** Взаимодействие солей аммония со щелочами. | 1 |
| 23 | 4 | **Практическая работа № 3.** Получение аммиака и изучение его свойств. | 1 |
| 24 | 5 | Оксиды азота. Азотная кислота. Строение молекулы. Получение. | 1 |
| 25 | 6 | Окислительные свойства азотной кислоты | 1 |
| 26 | 7 | Соли азотной кислоты | 1 |
| 27 | 8 | Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора | 1 |
| 28 | 9 | Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения | 1 |
| 29 | 10 | Обобщение по темам «Азот и фосфор». **Практическая работа № 4.** Получение солей азотной и фосфорной кислоты | 1 |
|  |  | **Тема 4. Углерод и кремний** | **7** |
| 30 | 1 | Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода | 1 |
| 31 | 2 | Химические свойства углерода. Адсорбция | 1 |
| 32 | 3 | Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм | 1 |
| 33 | 4 | Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. **Лабораторная работа №8.** Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат ион. | 1 |
| 34 | 5 | **Практическая работа №5.** Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств | 1 |
| 35 | 6 | Кремний и его соединения. Стекло. Цемент | 1 |
| 36 | 7 | **Контрольная работа №2**. Кислород и сера. Азот и фосфор. Углерод и кремний. | 1 |
|  |  | **Тема 5. Общие свойства металлов** | **14** |
| 37 | 1 | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов.  **Лабораторная работа № 9**. Работа с коллекциями металлов | 1 |
| 38 | 2 | Химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов. | 1 |
| 39 | 3 | Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Приме­нение | 1 |
| 40 | 4 | Положение кальция и магния в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева Кальций и его соединения. | 1 |
| 41 | 5 | Жесткость воды и способы ее устранения | 1 |
| 42 | 6 | Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия | 1 |
| 43 | 7 | Амфотерность оксида игидроксида алюми­ния.  **Лабораторная работа №10.** Получение гидроксида алюминия и взаимодействиеего с кислотами и щелочами. | 1 |
| 44 | 8 | Обобщение знаний по теме «Элементы IA –IIIА –групп периодической таблицы химических элементов». Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции | 1 |
| 45 | 9 | Железо. Нахождение в природе. Свойства железа | 1 |
| 46 | 10 | Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа(III).  **Лабораторная работа №11.** Получение гидроксидов железа (II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами. | 1 |
| 47 | 11 | Сплавы | 1 |
| 48 | 12 | Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Проблемы безотходных произ­водств в металлургии и охрана окружающей среды | 1 |
| 49 | 13 | **Практическая работа №6*.*** Решение экспери­ментальных задач по теме «Металлы и их соединения» | 1 |
| 50 | 14 | **Контрольная работа № 3 по теме «Общие свойства металлов»** | 1 |
|  |  | **Раздел 2. Органическая химия** |  |
|  |  | ***Тема 6.* Первоначальные представления об органических веществах** | **2** |
| 51 | 1 | Первоначальные сведения о строении орга­нических веществ. Основные положения тео­рии строения органических соединений А. М. Бутлерова | 1 |
| 52 | 2 | Изомерия. Упрощенная классификация орга­нических соединений | 1 |
|  |  | ***Тема 7.* Углеводороды** | **4** |
| 53 | 1 | Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение | 1 |
| 54 | 2 | Непредельные углеводороды. Этилен. Физи­ческие и химические свойства. Применение | 1 |
| 55 | 3 | Ацетилен. Диеновые углеводороды. *Понятие о циклических углеводородах.* Расчетные задачи: установление простейшей формулы вещества по известной массовой доле элемента | 1 |
| 56 | 4 | Циклические углеводороды. Природные источники углеводородов. При­родный газ. Нефть. Защита атмосферного воздуха от загрязнения | 1 |
|  |  | ***Тема 8.* Спирты** | **2** |
| 57 | 1 | Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Фи­зиологическое действие спиртов на организм. Применение | 1 |
| 58 | 2 | Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Гли­церин. Применение | 1 |
|  |  | ***Тема 9.* Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры** | **3** |
| 59 | 1 | Муравьиная и уксусная кислоты. Применение | 1 |
| 60 | 2 | Высшие карбоновые кислоты. Сложные эфиры | 1 |
| 61 | 3 | Жиры. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме | 1 |
|  |  | ***Тема 10.* Углеводы** | **2** |
| 62 | 1 | Глюкоза, сахароза. Нахождение в природе. Роль глюкозы в питании и укреплении здо­ровья | 1 |
| 63 | 2 | Крахмал, целлюлоза — природные полиме­ры. Применение | 1 |
|  |  | ***Тема 11.* Белки. Полимеры** | **5** |
| 64 | 1 | Белки — биополимеры. Состав белков. Роль белков в питании | 1 |
| 65 | 2 | Полимеры — высокомолекулярные соедине­ния. Полиэтилен. Полипропилен. Поливи­нилхлорид. Применение | 1 |
| 66 | 3 | **Итоговая контрольная работа за год** | 1 |
| 67 | 4 | Химия и здоровье. Лекарства | 1 |
| 68 | 5 | Обобщение пройденного материала | 1 |