

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №113  
с углубленным изучением информационно-технологического профиля  
Приморского района Санкт-Петербурга

Принята

решением педагогического совета от 30.08.2018  
протокол №1



Утверждена

директор ГБОУ школы №113  
Е. А. Касавцова  
приказ от 30.08.2018 №330

# Рабочая программа по химии для 9 класса

Уровень обучения: основное общее образование

Срок реализации программы: 1 год

Количество часов – 68

Рабочая программа разработана на основе программы для общеобразовательных учреждений «Химия» 8-9 классы, автор Н.Н. Гара, соответствующей требованиям федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии, «Просвещение», 2013.

## 1. Пояснительная записка

**1.1.** Рабочая программа по химии разработана в соответствии с учебным планом ГБОУ школы №113 на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии.

Рабочая программа по химии предназначена для учащихся 9 класса образовательного учреждения и составлена на основе:

- программы для общеобразовательных учреждений «Химия» 8-9 классы, автор Н.Н. Гара, соответствующей требованиям федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии, «Просвещение», 2013.

**1.2.** Учебный предмет «Химия» является обязательным для изучения на уровне основного общего образования.

На изучение данного предмета отводится 68 часов. Программа рассчитана на 1 год обучения:

- 9 класс – 68 часов (34 учебные недели).

**1.3.** Рабочая программа сохраняет авторскую концепцию. В ней присутствуют все разделы и темы, порядок их следования не изменен.

Смысловая и логическая последовательность программы обеспечивает целостность учебного процесса и преемственность этапов обучения.

**1.4.** Рабочая программа по химии составлена с учетом следующих учебных пособий:

1. Рудзитис Г.Е. Химия. Неорганическая химия. 9 класс – М.: Просвещение, 2013.

**1.5.** Текущий контроль и промежуточная аттестация по учебному предмету проводятся в соответствии с «Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся».

**1.6.** Требования к уровню подготовки выпускников:

В результате изучения химии ученик 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, вид 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- и 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 с целью:

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

## 2. Тематическое планирование

| Разделы, темы  |  | Количество часов               |                   | В том числе                       |                    |
|----------------|--|--------------------------------|-------------------|-----------------------------------|--------------------|
|                |  | Примерная, авторская программа | Рабочая программа | Практические, лабораторные работы | Контрольные работы |
| <b>9 класс</b> |  | <b>70</b>                      | <b>68</b>         |                                   |                    |
| 1.             | Электролитическая диссоциация                          | 10                             | 10                | 1                                 | 1                  |
| 2.             | Кислород и сера  | 9                              | 9                 | 2                                 |                    |
| 3.             | Азот и фосфор  | 10                             | 10                | 1                                 |                    |
| 4.             | Углерод и кремний                                      | 7                              | 7                 | 1                                 | 1                  |
| 5.             | Общие свойства металлов                                | 14                             | 14                | 2                                 | 1                  |
| 6.             | Первоначальные представления об органических веществах | 2                              | 2                 |                                   |                    |
| 7.             | Углеводороды   | 4                              | 4                 |                                   |                    |
| 8.             | Спирты   | 2                              | 2                 |                                   |                    |
| 9.             | Карбоновые кислоты. Жиры                               | 3                              | 3                 |                                   |                    |
| 10.            | Углеводы   | 2                              | 2                 |                                   |                    |
| 11.            | Белки. Полимеры  | 5                              | 5                 |                                   | 1                  |
| 12.            | Резерв   | 2                              | -                 |                                   |                    |

## 3. Содержание программы

**9 класс  
(68 часов)**

### *Раздел: Неорганическая химия*

#### *Тема 1. Электролитическая диссоциация (10 часов)*

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

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

*Лабораторные опыты.* Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа.

1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

*Учащиеся должны знать:* определение электролитов и неэлектролитов, электролитическая диссоциация, определение «основание», «кислота», «соль» в свете ТЭД, определение кристаллогидратов, степень электролитической диссоциации; определение реакций ионного обмена, условия осуществления данных реакций; определение окислительно-восстановительной реакции, окислителя, восстановителя; определение кислот, оснований, солей в свете ТЭД, гидролиз солей.

*Учащиеся должны уметь:* объяснять механизм электролитической диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью, записывать уравнения диссоциации кислот, оснований, солей, определять в водных растворах катион  $H^+$  и анион  $OH^-$ , прогнозировать по ним свойства веществ, сравнивать по строению и свойствам ионы и атомы; составлять молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения, необратимые реакции, объяснять их сущность в свете ТЭД, выполнять лабораторные опыты по проведению реакций ионного обмена, делать выводы; определять с помощью расчётов вещество, данное в избытке, и вычислять массу (объём или количество вещества) продукта реакции по данному исходному веществу; определять окислительно-восстановительные реакции, составлять схему электронного баланса, расставлять коэффициенты, используя метод электронного баланса; записывать уравнения реакций, доказывающие химические свойства основных классов неорганических соединений в молекулярном и в ионном виде, записывать уравнения гидролиза солей, определять pH среды; самостоятельно проводить опыты, используя предложенные растворы, описывать результаты наблюдения реакций ионного обмена, определять реакцию среды в предложенных растворах солей, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде, делать выводы.

### **Тема 2. Кислород и сера (9 часов)**

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.

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

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

*Практическая работа.*

2. 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.

*Учащиеся должны знать:* определение аллотропии и аллотропных видоизменений, причины аллотропии; физические свойства серы, области её применения; строение и свойства оксидов серы, сероводорода, сернистой и серной кислот, области их применения, качественную реакцию на сульфат-ион.

*Учащиеся должны уметь:* давать характеристику главной подгруппы по плану, сравнивать простые вещества, образованные элементами главной подгруппы VI группы, указывать причины их сходства и отличия, доказывать химические свойства серы, записывать уравнения реакций в молекулярном и в окислительно-восстановительном виде; доказывать свойства оксидов серы, сероводорода, сернистой кислоты, серной кислоты (разбавленной и концентрированной), записывать уравнения химических реакций в молекулярном, ионном и в окислительно-восстановительном виде.

### **Тема 3. Азот и фосфор (10 часов)**

Положение азота и фосфора в периодической системехимических 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.

*Практические работы*

3. Получение аммиака и изучение его свойств.

4. Определение минеральных удобрений.

*Учащиеся должны знать:* физические и химические свойства азота; строение молекулы аммиака, физические и химические свойства, производство; строение, свойства и применение азотной кислоты, особые свойства азотной кислоты (взаимодействие с  $\text{Me}$ ), химизм производства; характеристику фосфора как химического элемента и простого вещества, строение и свойства соединений фосфора (оксида, кислот, солей), применение минеральных удобрений.

*Учащиеся должны уметь:* давать характеристику подгруппы элементов (подгруппы азота) по плану, исходя из положения в ПС и строения атома, доказывать химические свойства азота, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде, учитывая закономерности протекания окислительно-восстановительных реакций состав, строение, свойства и применение солей аммония и нитратов; доказывать химические свойства аммиака, записывать реакции в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде; определять массовую (объёмную) долю выхода продукта реакции от теоретически возможного (решать расчётные задачи); доказывать общие и особые химические свойства азотной кислоты, записывать уравнения химических реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде; доказывать общие и особые свойства солей на примере солей аммония и нитратов, записывать уравнения химических реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде; доказывать химические свойства фосфора как простого вещества и его соединений, записывать уравнения химических реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде.

#### **Тема 4. Углерод и кремний (7 часов)**

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.

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

*Практическая работа*

5. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

*Учащиеся должны знать:* общую характеристику элементов главной подгруппы IV группы, исходя из положения в ПС и строения атома; понятие адсорбции, применение углерода и кремния; состав, строение, свойства, применение оксидов углерода и оксида кремния; состав; строение, свойства, применение угольной и кремниевой кислот и их солей.

*Учащиеся должны уметь:* сравнивать по строению и свойствам углерод и кремний, записывать уравнения реакций, характеризующие химические свойства углерода в молекулярном и окислительно-восстановительном виде, иметь представление об аллотропных видоизменениях углерода, причинах их образования; сравнивать состав и строение оксидов углерода и кремния, указывать причины сходства и отличия, доказывать химические свойства оксидов углерода (II), (IV) и оксида кремния, записывать уравнения химических реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде; уметь доказывать химические свойства угольной и кремниевой кислот и их солей, записывать уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде, сравнивать по свойствам угольную и кремниевую кислоты, карбонаты и силикаты, указывать причины их сходства и отличия.

## **Тема 5. Общие свойства металлов (14 часов)**

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 железа (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*

6. Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IA - IIIA-групп периодической таблицы химических элементов».

7. 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.

*Учащиеся должны знать:* понятие металлической связи и металлической кристаллической решетки, физические свойства и способы получения металлов; определение коррозии, её виды, способы защиты от коррозии, условия, способствующие и препятствующие коррозии; области применения металлов главных подгрупп I-III групп ПС; состав, строение, свойства оксидов, оснований, солей металлов главных подгрупп I-III групп ПС в сравнении, качественная реакция на ионы  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ ; положение железа в ПС, состав и характер его оксидов и гидроксидов; определение металлургии, способы промышленного получения металлов, роль русских учёных в развитии металлургии, понятие руды и пустой породы, основные стадии получения металлов.

*Учащиеся должны уметь:* давать общую характеристику металлов как элементов по положению в ПС и строению атома, доказывать химические свойства металлов, записывать уравнения химических реакций в молекулярном и в окислительно-восстановительном виде; применять полученные знания, умения и навыки при выполнении тренировочных заданий, записывать химизм процесса коррозии, объяснять сущность химической и электрохимической коррозии; давать общую характеристику металлов главных подгрупп I-III групп в сравнении на основе положения в ПС и строения атомов, прогнозировать и доказывать химические свойства металлов главных подгрупп I-III групп, находить общее и отличное, знать причины этого, записывать уравнения химических реакций, доказывать свойства этих металлов; доказывать химические свойства оксидов, оснований, солей металлов главных подгрупп I-III групп, записывать уравнения реакций в молекулярном и в ионном виде; характеризовать элемент на основании его положения в ПС, характеризовать химические свойства простого вещества и соединений железа, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном виде и с точки зрения учения об окислительно-восстановительных реакциях; проводить химический

эксперимент по характеристике химических свойств металлов и их соединений, осуществлению превращений; записывать уравнения реакций получения металлов с точки зрения ТЭД и учения об окислительно-восстановительных процессах.

## **Раздел: Органическая химия**

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

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

*Учащиеся должны знать:* определение органической химии, что изучает данная наука, различия между органическими и неорганическими веществами, особенности строения и свойств органических веществ.

### **Тема 7. Углеводороды (4 часа)**

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.

*Учащиеся должны знать:* определение углеводородов, их классификацию, основные положения теории А.М. Бутлерова (кратко), определение изомеров, некоторые свойства углеводородов, иметь представление о природных источниках углеводородов

*Учащиеся должны уметь:* записывать полные и сокращённые структурные формулы органических веществ (углеводородов), определять изомеры, давать им названия, записывать некоторые уравнения реакций, характеризующие химические свойства углеводородов (предельных и непредельных).

### **Тема 8. Спирты (2 часа)**

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.

*Учащиеся должны знать:* понятие о кислородсодержащих органических веществах, их классификацию, определение спиртов, карбоновых кислот, их свойства, области применения.

*Учащиеся должны уметь:* записывать некоторые структурные формулы спиртов и карбоновых кислот.

### **Тема 9. Карбоновые кислоты. Жиры (3 часа)**

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

*Учащиеся должны знать:* общие понятия о сложных эфирах, жирах, углеводах, нахождение их в природе, применение.

*Учащиеся должны уметь:* составлять структурные формулы изомеров и называть их по систематической номенклатуре; характеризовать физические и химические свойства кислот.

### **Тема 10. Углеводы (2 часа)**

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.

*Учащиеся должны знать:* состав и классификацию углеводов; состав, физические и химические свойства, получение и применение глюкозы; состав, физические и химические свойства, получение и применение сахарозы; физические и химические свойства, получение и применение крахмала и целлюлозы.

*Учащиеся должны уметь:* характеризовать химические свойства важнейших углеводов; составлять уравнение реакции гидролиза в общем виде; доказывать биологическое значение углеводов.

### **Тема 11. Белки. Полимеры (5 часа)**

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.

*Учащиеся должны знать:* понятие о белках, их состав, биологическое значение.

## **4. Требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся по химии**

### **9 класс**

Учащийся должен:

знать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щёлочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;



- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их свойства и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
  - для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
  - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
  - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
  - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
  - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
  - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
  - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

## **5. Система оценивания по химии**

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

### **5.1. Отметка устного ответа**

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, грамотно;
- ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

### **5.2. Отметка письменных работ**

#### **5.2.1. Экспериментальные умения**

Отметка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

### **5.2.2. Умение решать экспериментальные задачи**

Отметка «5»:

- план решения составлен правильно;  
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;  
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

- план решения составлен правильно;  
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»:

- план решения составлен правильно;  
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

### **5.2.3. Умение решать расчетные задачи**

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

### **5.2.4. Письменные контрольные работы**

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении.

### **5.2.5. Тестирование**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10-15 вопросов используется для периодического контроля.

Тест из 20-30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок - отметка «5»;
- одна ошибка - отметка «4»;
- две ошибки - отметка «3»;
- три ошибки - отметка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25-30 правильных ответов - отметка «5»;
- 19-24 правильных ответов - отметка «4»;
- 13-18 правильных ответов - отметка «3»;
- меньше 12 правильных ответов - отметка «2».

**5.2.6.** При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

**Существенные ошибки** связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.д. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установлении причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

**Несущественные ошибки** определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнений реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

СОГЛАСОВАНА

Протокол заседания методического совета  
от 27.08.2018 № 1

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УВР  
И.В. Грачева  
28.08.2018