

Муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 3»

Цикловая комиссия учителей естественных наук

## Рабочая учебная программа по химии для учащихся 9 классов

Составлена учителем химии Шоричевой Е.Н. на основе  
Примерной программы основного общего образования  
по химии в соответствии с федеральным компонентом  
государственного стандарта общего образования

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Средняя  
общеобразовательная школа № 3»

«30» августа 2017 г.  
Костельцева Т.И.

Рекомендована к утверждению на  
заседании цикловой комиссии учителей  
естественных наук

«30» августа 2017 г.

Руководитель цикловой комиссии  
Кандлина Е.В.

г.Донской  
2017

## Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа по химии для 9 класса составлена на основании следующих нормативно - правовых документов:

1. Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 года №1089.
2. Примерными программами основного общего и среднего (полного) общего образования по химии ( базовый уровень) (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263)
3. Программы курса химии для 8- 9 классов общеобразовательных учреждений, автор Н.Н. Гара. ( Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2014. -48с.
4. Рабочие программы по химии 8 -11классы к учебникам Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. Базовый уровень / автор-составитель О.В. Карасева, Л.А. Никитина – Волгоград : Учитель, 2014
5. Федеральных перечней учебников, рекомендованных и допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, на 2016 – 2017 учебный год (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации о 24 декабря 2010г N 2080 « Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных и допущенных в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию»)

### **Изучение химии направлено на достижение следующих целей:**

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- 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.

**Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков**, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

В качестве диагностики результативности работы по программе может использоваться оценка контрольных и самостоятельных работ, а также творческих работ ( проектов, рефератов, докладов, результатов исследований и т. д. )

**Рабочая программа ориентирована на использование учебника:**

**Химия: Неорганическая химия. Органическая химия : учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. - 13-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2014. - 198 с: ил.,**

**методические пособия для учителя:**

1. Химия 9 класс. Поурочные планы: пособие для учителя / М.В Князева. – Волгоград 2013. - 320 с.
2. Горковенко, М. Ю. Химия. 9 класс : поурочные разработки к учебникам / М. Ю. Горковенко -М.: ВАКО, 2006. - 368 с. - (В помощь школьному учителю).
3. Настольная книга учителя химии / авт.-сост. Н. Н. Гара, Р. Г. Иванова, А. А. Каверина. - М.: АСТ : Астрель, 2010. - 190 с.

**Дополнительная литература для учителя**

1. Гара, Н. Н. Химия: Задачник с «помощником». 8-9 классы : пособие для учащихся обще-образоват. учреждений / Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. - М.: Просвещение, 2013. - 96 с.
2. Гузей, Л. С. Химия. Вопросы, задачи, упражнения. 8-9 кл. : учеб. пособие для общеобразовательных учреждений / Л. С. Гузей, Р. П. Суровцева. - М.: Дрофа, 2002. - 288 с.: ил.
3. Химия. 8-9 кл. : контрольные работы к учебникам Л. С. Гузея, В. В. Сорокина, Р. П. Суровцевой «Химия - 8» и «Химия - 9». - М.: Дрофа, 2001. - 192 с.
4. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы / под ред. Косова О.Ю. Егорова Л.Л Челябинск « Взгляд » 2006 г 410с.
5. Хомченко, И. Г. Решение задач по химии. 8-11 / И. Г. Хомченко. - М.: ООО «Издательство Новая волна», 2007. - 256 с.
6. Типы химических задач и способы их решения 8-11 класс И.И Новошинский Н.С Новошинская М ОНИКС 2005 г 176 с.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ п/п	Тема	Кол-		
			практические работы	контрольные работы
	Повторение вопросов курса 8 класса	4		
1	Электролитическая диссоциация	10	1	1
2	Кислород и сера	9	1	-
3	Азот и фосфор	10	1	-
4	Углерод и кремний	6	1	1
5	Общие свойства	13	1	1
6	Первоначальные представления об органических ве-	1		
7	Углеводороды	4	-	-
8	Спирты	2	-	-

9	Карбоновые кислоты. Жиры	2	-	-
10	Углеводы	2	-	-
11	Белки. Полимеры	4		1
12	Резерв	3	-	-
Итого		70	5	4

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

**В результате изучения химии ученик должен**

**знать / понимать**

- **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.

## **Тема 1. Электролитическая диссоциация**

### ***Учащиеся должны знать:***

1. определение электролитов и неэлектролитов, электролитической диссоциации;
2. определения «основание», «кислота», «соль» - в свете теории электролитической диссоциации;
3. определение «степень ЭЛД»;
4. определение реакций ионного обмена, условий осуществления данных реакций;
5. определение окислительно – восстановительных реакций, окислителя, восстановителя;
6. определение гидролиза солей.

### ***Уметь:***

1. объяснять механизм электролитической диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью;
2. записывать уравнения диссоциации кислот, оснований и солей;
3. сравнивать по строению и свойствам ионы и атомы;
4. составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций;
5. выполнять опыты по проведению реакций ионного обмена, делать выводы;
6. определять с помощью расчетов вещество, данное в избытке, и проводить вычисления массы, объема или количества вещества продукта реакции по данному исходному веществу;
7. определять окислительно – восстановительные реакции, составлять схему электронного баланса, расставлять коэффициенты, используя метод электронного баланса;
8. применять полученные знания, умения и навыки при решении тренировочных заданий и упражнений.

## **Тема 2. Кислород и сера**

### ***Учащиеся должны знать:***

1. определение аллотропии и аллотропных видоизменений, причины аллотропии;
2. физические свойства серы и области ее применения;
3. строение и свойства оксидов серы, сероводорода, сернистой и серной кислот, области их применения;
4. качественную реакцию на сульфат – ион;
5. определение скорости химических реакций;
6. зависимости скорости реакции от различных условий.

### ***Уметь:***

1. давать характеристику главной подгруппы по плану;
2. сравнивать простые вещества, образованные элементами главной подгруппы 6 группы;
3. указывать причины их сходства и отличия;
4. доказывать химические свойства серы и ее важнейших соединений,

записывая уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно – восстановительном видах;

5. объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции;
6. решать задачи;
7. применять полученные знания, умения и навыки при решении тренировочных заданий и упражнений.

### **Тема 3. Азот и фосфор**

#### ***Учащиеся должны знать:***

1. физические и химические свойства азота;
2. строение молекулы аммиака, физические и химические свойства, производство;
3. строение, свойства и применение азотной кислоты, особые свойства, химизм производства;
4. состав, строение, свойства и применение солей аммония и нитратов;
5. характеристику фосфора как химического элемента и простого вещества, строение и свойства соединений фосфора, применение минеральных удобрений.

#### ***Уметь:***

1. давать характеристику подгруппы азота, исходя из положения в ПС и строения атома, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде, учитывая закономерности протекания окислительно – восстановительных реакций;
2. доказывать химические свойства аммиака;
3. определять массовую (объемную) долю выхода продукта реакции от теоретически возможного (решать задачи).
4. доказывать общие и особенные свойства солей на примере солей аммония и нитратов

### **Тема 4. Углерод и кремний**

#### ***Учащиеся должны знать:***

1. общую характеристику элементов подгруппы углерода, исходя из положения в ПС и строения атома; понятие адсорбции, применение углерода и кремния;
2. состав, строение, свойства, применение оксидов углерода и оксида кремния;
3. состав, строение, свойства, применение угольной и кремниевой кислоты, их солей.

#### ***Уметь:***

1. сравнивать по строению и свойствам углерод и кремний, исходя из положения в ПС и строения атома, записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства углерода в молекулярном и окислительно – восстановительном виде;
2. сравнивать строение и свойства оксидов углерода и кремния, указывать причины сходства и отличия;
3. доказывать химические свойства угольной и кремниевой кислот и их солей, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде;
4. решать расчетные задачи на вычисление массы (объема) продукта реакции

по указанной массе (объему) исходного вещества, одно из которых содержит примеси.

## **Тема 5. Общие свойства металлов**

### ***Учащиеся должны знать:***

1. понятие металлической связи и металлической кристаллической решетки, физические свойства и способы получения металлов;
2. состав, строение, свойства простых веществ, а также оксидов, оснований, солей металлов главных подгрупп 1-3 групп, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде;
3. определение металлургии, способы промышленного получения металлов, роль русских ученых в развитии металлургии, понятия руды и пустой породы, основные стадии получения металлов.

### ***Уметь:***

1. записывать уравнения реакций получения металлов с точки зрения ТЭД и учения об окислительно – восстановительных процессах;
2. характеризовать металл по его положению в ПС и строению атома, химические свойства простого вещества и важнейших его соединений, записывая уравнения реакций в молекулярном и ионном виде;
3. доказывать химические свойства оксидов, оснований и солей металлов главных подгрупп и железа, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде.

## **Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах**

### ***Учащиеся должны знать:***

1. определение органической химии, различия между органическими и неорганическими веществами, особенности строения и свойств органических веществ;
2. основные положения теории А.М.Бутлерова (кратко).

### ***Уметь:***

1. записывать структурные формулы органических веществ;
2. определять изомеры, давать им названия.

## **Тема 7. Углеводороды**

### ***Учащиеся должны знать:***

1. определение углеводородов, их классификацию;
2. некоторые свойства углеводородов;
3. иметь представление о природных источниках углеводородов.

### ***Уметь:***

1. записывать структурные формулы органических веществ;
2. определять изомеры, давать им названия;
3. записывать некоторые уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства углеводородов (предельных и непредельных).

## **Тема 8. Спирты**

### ***Учащиеся должны знать:***

1. определение одноатомных и многоатомных спиртов;
2. свойства и применение спиртов.

### ***Уметь:***



1. записывать структурные формулы спиртов;
2. называть некоторые спирты по систематической номенклатуре.

## **Тема 9. Карбоновые кислоты. Жиры**

### ***Учащиеся должны знать:***

1. определение карбоновых кислот и жиров;
2. свойства и применение карбоновых кислот и жиров.

### ***Уметь:***

1. записывать структурные формулы карбоновых кислот и жиров;
2. называть некоторые карбоновые кислоты по систематической номенклатуре.

## **Тема 10. Углеводы**

### ***Учащиеся должны знать:***

1. иметь общие понятия о глюкозе и сахарозе как важнейших представителях углеводов;
2. иметь общие понятия о свойствах и применении углеводов.

### ***Уметь:***

1. выполнять тренировочные упражнения по теме.

## **Тема 11. Белки Полимеры**

### ***Учащиеся должны знать:***

1. иметь общие понятия о белках;
2. иметь общие понятия о полимерах на примере полиэтилена;
3. иметь общие понятия о свойствах и применении белков и полимеров;
4. общее представление о лекарствах и лекарственных препаратах.

### ***Уметь:***

1. выполнять тренировочные упражнения по теме.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **ТЕМА 1. ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКАЯ ДИССОЦИАЦИЯ (10час)**

Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, щелочей и солей

Диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации

Реакции ионного обмена. Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции

#### ***Демонстрация:***

Испытание веществ и их растворов на их электрическую проводимость.

Электролиз хлорида меди (II). Электролиз слабого электролита. Определение реакции среды в растворах разных солей.

#### ***Лабораторные опыты:***

- Реакции обмена между растворами электролитов.
- Качественная реакция на хлорид-ион

#### ***Практикум:***

Решение экспериментальных задач по теме « Теория электролитической диссоциации»

### **ТЕМА 2. КИСЛОРОД И СЕРА (9 ЧАСОВ)**

Положение кислорода и серы в Периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Строение простых веществ. Аллотропия. Аллотропные видоизменения кислорода и серы. Сера. Физические свойства и химические свойства серы. Применение серы. Сероводород. Сульфиды. Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли. Технология производства серной кислоты.

Скорость химических реакции и ее зависимость от условий протекания.

Химическое равновесие.

### ***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

### ***Демонстрация:***

Горение серы в кислороде. Аллотропия серы. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, от площади соприкосновения, от концентрации веществ, от температуры.

### ***Лабораторные опыты:***

- Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений (сульфидов).
- Распознавание сульфит- и сульфид-ионов в растворе.
- Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений (сульфатами)
- Распознавание сульфат-иона в растворе.

### ***Практикум:***

Экспериментальные задачи по теме « Кислород и сера»

## **ТЕМА 3. АЗОТ И ФОСФОР (10 ЧАСОВ)**

Положение азота и фосфора в Периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Азот. Физические и химические свойства азота, получение применение. Аммиак и его свойства. Синтез аммиака.

Соли аммония. Оксиды азота (II и IV). Азотная кислота и ее свойства. Соли азотной кислоты.

Фосфор, его физические и химические свойства, получение применение. Оксид фосфора (V).

Ортофосфорная кислота и ее свойства. Ортофосфаты. Минеральные удобрения.

### ***Демонстрация:***

Получение аммиака и его растворение в воде.

### ***Лабораторные опыты:***

Взаимодействие солей аммония с щелочами. Распознавание солей аммония.

### ***Практикум:***

Получение аммиака и опыты с ним. Ознакомиться со свойствами водного раствора аммиака.

Определение минеральных удобрений.

## **ТЕМА 4. УГЛЕРОД И КРЕМНИЙ (6 ЧАСОВ)**

Положение углерода и кремния в Периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Адсорбция. Углерод, его физические и химические свойства, получение применение. Оксид углерода (II). Оксид углерода (IV). Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. Кремний и его свойства.

Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли. Силикатная промышленность. Стекло. Виды стекла.

### ***Демонстрация:***

Поглощение углем растворенных веществ и газов. Виды стекла. Затвердевание цемента при смешивании с водой.

**Лабораторные опыты:**

- Ознакомление с различными видами топлива.
- Ознакомление со свойствами и взаимопревращением карбонатов и гидрокарбонатов.
- Ознакомление с природными силикатами.
- Ознакомление с видами стекла (работа с коллекцией)

**Практикум:**

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

**ТЕМА 5. ОБЩИЕ СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ (13 ЧАСОВ)**

Положение металлов в Периодической таблице и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Характерные химические свойства металлов. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Понятие о металлургии. Металлы в современной технике. Сплавы. Производство чугуна. Производство стали. Характеристика щелочных металлов. Положение магния и кальция в периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Кальций и его соединения. Алюминий. Положение железа в Периодической таблице химических элементов и строение его атома. Свойства железа. Соединения железа.

**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.

**Демонстрация:**

Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция. Рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных 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

**Практикум:**

Решение экспериментальных задач по теме «Соединений металлов и изучение их свойств»

Расчётные задачи.

**ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ**

**Органическая химия (18 ч)**

**Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах (1 ч)**

Органическая химия. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Упрощенная классификация органических соединений

**Тема 7. Углеводороды (4ч)**

Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды. Циклические углеводороды. Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ.

**Демонстрация:**

Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен. Образцы нефти и продуктов переработки.

**Лабораторные опыты:**

Этилен, его получение, свойства.

**Расчетные задачи:**

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

**Практикум** «Изготовление моделей углеводородов»

**Тема 8. Спирты (2 ч)**

Спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое воздействие на организм. Применение. Этиленгликоль. Глицерин. Применение.

**Демонстрация:**

Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде.

Качественная реакция на многоатомные спирты.

**Тема 9. Карбоновые кислоты. Жиры (2ч)**

Карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства.

Применение. Жиры – продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот.. Сложные эфиры. Жиры Роль жиров в процессе обмена веществ в организме.

**Демонстрация:**

Получение и свойства уксусной кислоты.

**ТЕМА 10 УГЛЕВОДЫ (2ЧАС)**

Углеводы. Глюкоза, сахароза – важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Крахмал. Целлюлоза. Применение.

**Демонстрация:**

Качественная реакция на глюкозу и крахмал.

**ТЕМА 11. БЕЛКИ. ПОЛИМЕРЫ (4ЧАС)**

Аминокислоты. Белки. Роль белков в питании. Полимеры - высокомолекулярные соединения. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид. Применение полимеров.

Химия и здоровье. Лекарства.

**Демонстрация:**

Ознакомление с образцами изделий из полимеров: полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**1. Оценка устного ответа.**

**Отметка «5» :**

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

**Ответ «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, отсутствие ответа.

**2. Оценка экспериментальных умений.**

- Оценка 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 на 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;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

**3. Оценка умений решать расчетные задачи.**

**Отметка «5»:**

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

**Отметка «4»:**

- в логическом рассуждении и решения 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.
- отсутствие ответа на задание.

#### **4. Оценка письменных контрольных работ.**

##### **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.
- работа не выполнена.

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

#### **5. Оценка тестовых работ.**

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 — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

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

#### **6. Оценка реферата.**

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.