

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области

Управление образования Нижнесергинского муниципального района

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа д.Васькино

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от «17» 08 2015 г.

Утверждено приказом № 76  
от «18» 08 2015 г.  
Директор МКОУ СОШ д.Васькино



Ф.З.Валиев

## Рабочая программа основного общего образования по химии

**Составитель:**

В.В. Сазонов, учитель химии высшей  
квалификационной категории

д.Васькино, 2015

## **СОДЕРЖАНИЕ**

---

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ПРОГРАММЫ

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа основного общего образования по химии составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1089 от 05.03.2004 г. (с изменениями и дополнениями);
3. Приказа Минобрнауки РФ от 09.03.2004 №1312 "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования (с изменениями и дополнениями);
4. Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях и санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2.2821-10 (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от "29" декабря 2010 г. N 189);
5. Методических рекомендаций «О преподавании предмета химия в образовательных учреждениях»;
6. Примерной программы основного общего образования по химии;
7. Образовательной программы школы, утвержденной приказом директора № 61 от 26.06.2015 г.;
8. Положения о рабочей программе в МКОУ СОШ д. Васькино, утвержденного приказом №74-2 от 27.08.2015 г.

Данная программа конкретизирует и расширяет содержание отдельных тем образовательного стандарта в соответствии с образовательной программой школы, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательности их изучения с учетом внутрипредметных и межпредметных связей, логики учебного процесса школы экологической культуры. Программа содержит набор демонстрационных, лабораторных и практических работ, необходимых для формирования у учащихся специфических для учебного предмета химия знаний и умений, а также ключевых компетентностей в сфере самостоятельной познавательной деятельности и бытовой сфере.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Основными проблемами химии являются 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. Предметное содержание структурировано по шести блокам: Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии; Вещество; Химическая реакция; Элементарные основы неорганической химии; Первоначальные представления об органических веществах; Химия и жизнь. Содержание этих учебных блоков в рабочей программе структурируется по темам используемого УМК и направлено на достижение целей химического образования в основной школе.

Изучение химии на ступени основного общего образования 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.

Содержание курса выстроено с учётом психолого-педагогических принципов, возрастных особенностей школьников. В подростковом возрасте происходит развитие познавательной сферы, учебная деятельность приобретает черты деятельности по самоорганизации и самообразованию, учащиеся начинают овладевать теоретическим, формальным, рефлексивным мышлением. На первый план у подростков выдвигается формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие гражданской идентичности, коммуникативных, познавательных качеств личности. На этапе основного общего образования происходит включение обучаемых в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

Реализация данной рабочей программы предполагает **формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:**

- использование для познания окружающего мира различных научных методов (наблюдение, измерение, описание, эксперимент);
- проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов;
- использование для решения познавательных задач различных источников информации;
- представление информации в различном виде, перевод информации из одного вида в другой;
- соотнесение витагенного опыта личности с изучаемым материалом, выявление проблем в интерпретации витагенного опыта с позиций научного знания;
- соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

### **Место предмета в учебном плане**

Программа рассчитана на 140 часов, из расчета 2 учебных часа в неделю в 8 и 9 классах.

## СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

### Методы познания веществ и химических явлений

Химия как часть естествознания. Химия - наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях.

Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, *моделирование*<sup>1</sup>. *Понятие о химическом анализе и синтезе.*

Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

### Вещество

Атомы и молекулы. Химический элемент. *Язык химии.* Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава.

Относительные атомная и молекулярная массы. *Атомная единица массы.* Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.

Чистые вещества и смеси веществ. *Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.*

Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы.

Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.

Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления.

Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и *аморфные* вещества. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).*

### Химическая реакция

Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. *Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.*

Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

### Элементарные основы неорганической химии

Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.

Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода.

Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.

Сера. Оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная* кислоты и их соли.

Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. *Силикаты.*

Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения.

---

<sup>1</sup> Курсивом в тексте выделены дидактические единицы, которые подлежат изучению, но не включаются в Требования к уровню подготовки

Алюминий. *Амфотерность оксида и гидроксида.*  
Железо. Оксиды, *гидроксиды и соли железа.*

### **Первоначальные представления об органических веществах**

Первоначальные сведения о строении органических веществ.

Углеводороды: метан, этан, этилен.

Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.

*Представления о полимерах на примере полиэтилена.*

### **Экспериментальные основы химии**

Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.

Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрация.

Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей. Проведение химических реакций в растворах.

*Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.*

Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе.

Определение характера среды. Индикаторы.

Получение газообразных веществ.

### **Химия и жизнь**

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

*Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.*

*Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).*

*Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).*

*Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.*

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.

*Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование распределяет дидактические единицы стандарта по классам и учебным темам, определяет количество учебных часов, перечень практических, лабораторных и контрольно-диагностических работ, а также примерные сроки изучения.

Курсивом в тексте выделены дидактические единицы, которые подлежат изучению, но не включаются в Требования к уровню подготовки.

Конкретные сроки изучения дидактических единиц федерального компонента государственного образовательного стандарта указаны в календарно-тематическом планировании.

### 8 класс (УМК Н.Е. Кузнецовой)

Тема, общее количество часов	Дидактические единицы	Лабораторные и практические работы	Контрольно-диагностические работы
<b>Введение</b> 3 часа	<b>Методы познания веществ и химических явлений</b> Химия как часть естествознания. Химия - наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. <b>Экспериментальные основы химии</b> Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. <i>Нагревательные устройства.</i>	<b>Практические работы</b> 1. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Строение пламени.	
<b>Вещества и химические явления с позиции атомно-молекулярного учения</b> 41 час	<b>Методы познания веществ и химических явлений</b> Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, <i>моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе.</i> Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ. Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции. <b>Вещество</b> Атомы и молекулы. Химический элемент. <i>Язык</i>	<b>Лабораторные опыты</b> 1. Признаки химических реакций. 2. Типы химических реакций.  Идентификация газов Изменение окраски индикаторов в различных средах Приготовление и разделение смеси железа и серы, разделение смеси нефти и воды. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков). Сравнение проб воды:	Контрольная работа № 1 «Химические элементы, вещества и химические реакции с позиции атомно-молекулярного учения» Контрольная работа № 2 «Вещества в окружающей природе и в технике. Воздух. Кислород. Горение»

	<p><i>химии</i>. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава. Относительные атомная и молекулярная массы. <i>Атомная единица массы</i>. Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем. Чистые вещества и смеси веществ. <i>Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды</i>. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы.</p> <p><b>Химическая реакция</b> Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; поглощению или выделению энергии. <i>Катализаторы</i>.</p> <p><b>Элементарные основы неорганической химии</b> Свойства оксидов, оснований, кислот, солей. Кислород. Озон.</p> <p><b>Экспериментальные основы химии</b> Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование. Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей. Проведение химических реакций в растворах. <i>Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании</i>. Методы анализа веществ. Определение характера среды. Индикаторы.</p>	<p>водопроводной, из открытого водоёма.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассмотрение образцов оксидов: углерода (IV), водорода, меди, кальция, железа, кремния.</li> <li>2. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, кальция и меди в воде.</li> <li>3. Определение кислотности-основности среды растворов с помощью индикатора.</li> <li>4. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося оксида с помощью индикатора.</li> <li>5. Взаимодействие оксидов меди (II) и цинка с раствором серной кислоты.</li> <li>6. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой.</li> <li>7. Взаимодействие металлов с растворами кислот.</li> <li>8. Взаимодействие растворов кислот со щелочами.</li> <li>9. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями.</li> <li>10. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств</li> </ol> <p><b>Практические работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Очистка веществ</li> <li>3. Растворимость веществ</li> <li>4. Приготовление раствора заданной концентрации.</li> <li>5. Получение кислорода и изучение</li> </ol>	
--	---	---	--

	Получение газообразных веществ.	его свойств 6. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.	
<b>Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории</b> 22 часа	<p><b>Вещество</b> Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления. Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и <i>аморфные</i> вещества. <i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).</i></p> <p><b>Химическая реакция</b> Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степеней окисления химических элементов. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.</p> <p><b>Элементарные основы неорганической химии</b> Водород. Вода. Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.</p> <p><b>Экспериментальные основы химии</b> Проведение химических реакций в растворах. Получение газообразных веществ.</p>	<p><b>Лабораторные опыты</b> Лабораторные опыты. 1. Распознавание соляной кислоты и хлоридов, бромидов, иодидов. 2. Отбеливающие свойства хлора. 3. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей</p> <p><b>Практические работы</b> 7. Получение водорода и изучение его свойств. 8. Получение соляной кислоты и опыты с ней. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».</p>	Контрольная работа № 3 "Основные классы неорганических соединений " Контрольная работа № 4" Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории "
<b>Повторение</b> 4 часа	<b>Методы познания веществ и химических явлений</b> Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в		Итоговая контрольная работа

веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

#### **Вещество**

Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.

Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.

Строение молекул. Химическая связь.

#### **Химическая реакция**

Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам.

#### **Элементарные основы неорганической химии**

Свойства оксидов, оснований, кислот, солей.

#### **Экспериментальные основы химии**

Разделение смесей. Определение характера среды.

Индикаторы. Получение газообразных веществ.

#### **Химия и жизнь**

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.



9 класс (УМК Н.Е. Кузнецовой)

Тема, общее количество часов	Дидактические единицы	Лабораторные и практические работы	Контрольно-диагностические работы
<p><b>Теоретические основы химии</b> 14 часов</p>	<p><b>Химическая реакция</b> Классификация химических реакций по различным признакам: поглощению или выделению энергии. <i>Понятие о скорости химических реакций.</i> <i>Катализаторы.</i> Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена. <b>Экспериментальные основы химии</b> Проведение химических реакций в растворах. <i>Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.</i> Методы анализа веществ. Качественные реакции на ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы.</p>	<p><b>Лабораторные работы</b> 1. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от различных факторов. 2. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. 3. Растворение веществ в воде и в бензине. 4. Реакции обмена между растворами электролитов <b>Практические работы</b> 1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции 2. Решение экспериментальных задач по теме.</p>	<p>Контрольная работа № 1 «Теоретические основы химии»</p>
<p><b>Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения</b> 24 часа</p>	<p><b>Элементарные основы неорганической химии</b> Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей. Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода. Сера. Оксиды серы. Серная, <i>сернистая и сероводородная</i> кислоты и их соли. Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли. Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. <i>Силикаты.</i></p>	<p><b>Лабораторные работы</b> 5. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений. 6. Получение аммиака и исследование его свойств. 7. Ознакомление с химическими свойствами водного раствора аммиака. 8. Получение углекислого газа и изучение его свойств. 9. Качественные реакции на анионы кислот. 10. Восстановительные свойства водорода и углерода. 11. Получение угольной кислоты</p>	<p>Контрольная работа № 2 «Неметаллы»</p>

		<p>из оксида углерода (IV) и изучение её свойств.</p> <p>12. Гидролиз солей, образованных сильными и слабыми кислотами.</p> <p>13. Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>3. Получение аммиака и опыты с ним.</p> <p>4. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств.</p> <p>Распознавание карбонатов</p>	
<p><b>Металлы</b> 12 часов</p>	<p><b>Элементарные основы неорганической химии</b></p> <p>Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.</p> <p>Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения.</p> <p>Алюминий. <i>Амфотерность оксида и гидроксида.</i></p> <p>Железо. Оксиды, <i>гидроксиды и соли</i> железа.</p>	<p><b>Лабораторные работы</b></p> <p>14. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений.</p> <p>15. Взаимодействие металлов с растворами солей.</p> <p>16. Ознакомление с образцами сплавов (коллекция «Металлы и сплавы»).</p> <p>17. Ознакомление с образцами природных соединений кальция.</p> <p>18. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов.</p> <p>19. Ознакомление с образцами чугуна и стали.</p> <p>20. Свойства оксидов и гидроксидов алюминия.</p> <p>21. Получение и исследование свойств гидроксидов железа (II) и железа (III).</p> <p>22. Качественные реакции на ионы</p>	<p>Контрольная работа № 3 «Металлы»</p>

		<p>железа. 23. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.</p> <p><b>Практические работы</b> 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»</p>	
<p><b>Общие сведения об органических соединениях</b> 9 часов</p>	<p><b>Вещество</b> <i>Природные смеси: природный газ, нефть.</i> Качественный и количественный состав вещества. <b>Первоначальные представления об органических веществах</b> Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений. Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. <i>Представления о полимерах на примере полиэтилена.</i> <b>Химия и жизнь</b> Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. <i>Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).</i> <i>Природные источники углеводов. Нефть и природный газ, их применение.</i> Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.</i> <i>Бытовая химическая грамотность.</i></p>	<p><b>Лабораторные работы</b> 1. Изготовление моделей молекул углеводов. 2. Свойства глицерина. 3. Свойства глюкозы. 4. Обнаружение крахмала.</p>	

<p><b>Химия и жизнь</b> 7 часов</p>	<p><b>Химия и жизнь</b> Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. <i>Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.</i> <i>Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).</i> <i>Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).</i> <i>Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.</i> Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.</i> <i>Бытовая химическая грамотность.</i></p>	<p><b>Лабораторные работы</b> 1. Распознавание минеральных удобрений. 2. Ознакомление с образцами полимеров и изучение их свойств <b>Практические работы</b> 6. Минеральные удобрения</p>	<p>Итоговая контрольная работа по курсу химии основной школы</p>
<p><b>Повторение</b> 4 часа</p>			

Тема, общее количество часов	Дидактические единицы	Лабораторные и практические работы	Контрольно-диагностические работы
<p><b>Введение</b> 5 часов</p>	<p><b>Методы познания веществ и химических явлений</b> Химия как часть естествознания. Химия - наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, <i>моделирование, понятие о химическом анализе и синтезе.</i> Проведение расчетов на основе формул: массовой доли химического элемента в веществе.</p> <p><b>Вещество</b> Атомы и молекулы. Химический элемент. <i>Язык химии.</i> Знаки химических элементов, химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды Периодической системы.</p> <p><b>Химическая реакция</b> Химическая реакция.</p> <p><b>Экспериментальные основы химии</b> Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Фильтрование. <i>Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.</i></p> <p><b>Химия и жизнь</b> Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.</p>	<p><b>Лабораторные опыты</b> 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.</p> <p><b>Практические работы</b> 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горячей свечой, и их описание (домашний эксперимент).</p>	
<p><b>Атомы химических элементов</b> 9 часов</p>	<p><b>Методы познания веществ и химических явлений</b> Наблюдение, описание, <i>моделирование.</i></p> <p><b>Вещество</b></p>	<p><b>Лабораторные опыты</b> 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа.</p>	<p>Контрольная работа № 1 «Атомы химических элементов»</p>

	<p>Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. <i>Атомная единица массы</i>. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева.</p> <p>Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления.</p> <p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</p>	<p>4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений.</p> <p>5. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.</p>	
<p><b>Простые вещества</b> 6 часов</p>	<p><b>Методы познания веществ и химических явлений</b> Наблюдение, описание.</p> <p><b>Вещество</b> Простые и сложные вещества. Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.</p>	<p><b>Лабораторные опыты</b> 6. Ознакомление с коллекцией металлов. 7. Ознакомление с коллекцией неметаллов.</p>	
<p><b>Соединения химических элементов</b> 15 часов</p>	<p><b>Методы познания веществ и химических явлений</b> Наблюдение, описание, эксперимент, <i>понятие о химическом анализе</i>.</p> <p><b>Вещество</b> Основные классы неорганических веществ. Понятие о валентности и степени окисления. Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и <i>аморфные</i> вещества. <i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая)</i>. Закон постоянства состава. Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.</p> <p><b>Экспериментальные основы химии</b> Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей. Определение характера среды. Индикаторы.</p> <p><b>Химия и жизнь</b></p>	<p><b>Лабораторные опыты</b> 8. Ознакомление с коллекцией оксидов. 9. Ознакомление со свойствами аммиака. 10. Качественная реакция на углекислый газ. 11. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. 12. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов. 13. Ознакомление с коллекцией солей. 14. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических</p>	<p>Контрольная работа № 2 «Простые вещества. Соединения химических элементов»</p>

	<p>Человек в мире веществ, материалов.  <i>Химические вещества как строительные и подделочные материалы (мел, мрамор, известняк).</i>  <i>Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.</i></p>	<p>решеток.  15. Ознакомление с образцом горной породы.</p> <p><b>Практические работы.</b>  3. Анализ почвы и воды (домашний эксперимент).  4. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.  5. Выращивание кристаллов поваренной соли. (домашний эксперимент)</p>	
<p><b>Изменения, происходящие с веществами</b>  13 часов</p>	<p><b>Методы познания веществ и химических явлений</b>  Наблюдение, описание, эксперимент, <i>моделирование</i>.  Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.</p> <p><b>Химическая реакция</b>  Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.  Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии.  <i>Понятие о скорости химических реакций.</i>  <i>Катализаторы.</i></p> <p><b>Экспериментальные основы химии</b>  Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрация.  Проведение химических реакций в растворах.  <i>Проведение химических реакций при нагревании.</i></p>	<p><b>Лабораторные опыты.</b>  16. Прокаливание меди в пламени спиртовки.  17. Замещение меди в растворе сульфата меди (II) железом.</p> <p><b>Практические работы.</b>  6. Признаки химических реакций.</p>	<p>Контрольная работа № 3  «Изменения, происходящие с веществами»</p>

<p><b>Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов</b> 19 часов</p>	<p><b>Химическая реакция</b> Электrolитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электrolитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.</p> <p><b>Методы познания веществ и химических явлений</b> Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ. Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.</p> <p><b>Элементарные основы неорганической химии</b> Свойства оксидов, оснований, кислот, солей.</p> <p><b>Химия и жизнь</b> Человек в мире химических реакций. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i></p>	<p><b>Лабораторные опыты.</b> 18. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. 19. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. 20. Химические свойства кислот. 21. Химические свойства щелочей. 22. Получение и свойства нерастворимых оснований. 23. Химические свойства основных оксидов. 24. Химические свойства кислотных оксидов. 25. Химические свойства солей.</p> <p><b>Практические работы.</b> 7. Решение экспериментальных задач по теме «Классы неорганических соединений».</p>	<p>Контрольная работа № 4 «Свойства основных классов неорганических веществ»</p>
<p><b>Обобщение изученного материала</b> 3 часа</p>	<p><b>Методы познания веществ и химических явлений</b> Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.</p>		<p>Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса</p>

**Вещество**

Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.

Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ.

Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.

Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления.

**Химическая реакция**

Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии.

Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

**Элементарные основы неорганической химии**

Свойства оксидов, оснований, кислот, солей.

**Химия и жизнь**

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

## 9 класс

Тема, общее количество часов	Дидактические единицы	Лабораторные и практические работы	Контрольно-диагностические работы
<p><b>Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций</b> 10 часов</p>	<p><b>Методы познания веществ и химических явлений</b> Наблюдение, описание, эксперимент, <i>моделирование</i>. Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ. Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.</p> <p><b>Вещество</b> Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.</p> <p><b>Химическая реакция</b> Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена.</p>	<p><b>Лабораторные работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.</li> <li>2. Моделирование построения Периодической системы Д. И. Менделеева.</li> <li>3. Замещение меди в растворе сульфата меди (II) железом.</li> <li>4. Зависимость скорости химической реакции от различных факторов.</li> <li>5. Каталитическое разложение пероксида водорода.</li> </ol>	<p>Контрольная работа № 1 «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»</p>

	<p>Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.</p> <p><b>Элементарные основы неорганической химии</b> Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.</p>		
<p><b>Металлы</b> 16 часов</p>	<p><b>Методы познания веществ и химических явлений</b> Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе. Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ. Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.</p> <p><b>Элементарные основы неорганической химии</b> Свойства простых веществ (металлов), оксидов, оснований, кислот, солей. Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида. Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа.</p> <p><b>Экспериментальные основы химии</b> Правила работы в школьной лаборатории. Правила безопасности. Проведение химических реакций в растворах. <i>Проведение химических реакций при нагревании.</i> Методы анализа веществ. Качественные реакции на ионы в растворе.</p> <p><b>Химия и жизнь</b> Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.</p>	<p><b>Лабораторные работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.</li> <li>7. Ознакомление с рудами железа.</li> <li>8. Сравнение химических свойств гидроксидов натрия и калия.</li> <li>9. Получение гидроксида кальция и изучение его свойств.</li> <li>10. Качественные реакции на ионы кальция, бария.</li> <li>11. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.</li> <li>12. Взаимодействие железа с соляной кислотой.</li> <li>13. Получение гидроксидов железа(II) и (III) и изучение их свойств.</li> <li>14. Качественные реакции на ионы железа.</li> </ol> <p><b>Практические работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществление цепочки химических превращений.</li> <li>2. Получение и свойства соединений металлов.</li> </ol>	<p>Контрольная работа № 2 «Металлы»</p>

	<p><i>Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).</i>  Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.  Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.  <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.</i>  <i>Бытовая химическая грамотность.</i></p>		
<p><b>Неметаллы</b> 29 часов</p>	<p><b>Методы познания веществ и химических явлений</b>  Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе.  Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ.  Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.  <b>Элементарные основы неорганической химии</b>  Свойства простых веществ (неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.  Водород. Водородные соединения неметаллов.  Кислород. Озон. Вода.  Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.  Сера. Оксиды серы. Серная, <i>сернистая</i> и <i>сероводородная</i> кислоты и их соли.  Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.  Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.  Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы.  Угольная кислота и ее соли.</p>	<p><b>Лабораторные работы</b>  15. Получение и распознавание водорода.  16. Ознакомление с составом минеральной воды.  17. Качественные реакции на галогенид-ионы.  18. Получение и распознавание кислорода.  19. Свойства разбавленной серной кислоты.  20. Изучение свойств аммиака.  21. Распознавание солей аммония.  22. Свойства разбавленной азотной кислоты.  23. Распознавание фосфатов.  24. Получение, изучение свойств и распознавание углекислого газа.  25. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.  26. Получение кремневой кислоты и изучение её свойств.</p> <p><b>Практические работы</b>  1. Решение экспериментальных</p>	<p>Контрольная работа № 3 «Неметаллы»</p>

	<p>Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. <i>Силикаты.</i></p> <p><b>Экспериментальные основы химии</b></p> <p>Правила работы в школьной лаборатории. Правила безопасности.</p> <p>Проведение химических реакций в растворах. <i>Проведение химических реакций при нагревании.</i></p> <p>Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе.</p> <p>Определение характера среды. Индикаторы.</p> <p>Получение газообразных веществ.</p> <p><b>Химия и жизнь</b></p> <p>Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.</p> <p><i>Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).</i></p> <p>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p> <p>Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.</i></p> <p><i>Бытовая химическая грамотность.</i></p>	<p>задач по теме «Подгруппа галогенов и халькогенов».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота».</li> <li>3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода».</li> <li>4. Получение, соби́рание и распознавание газов.</li> </ol>	
<p><b>Введение в органическую химию</b> 10 часов</p>	<p><b>Вещество</b></p> <p><i>Природные смеси: природный газ, нефть.</i></p> <p>Качественный и количественный состав вещества.</p> <p>Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная).</p> <p><b>Первоначальные представления об органических веществах</b></p> <p>Первоначальные сведения о строении органических веществ.</p> <p>Углеводороды: метан, этан, этилен.</p> <p>Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые</p>	<p><b>Лабораторные работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Изготовление моделей молекул углеводов.</li> <li>6. Свойства глицерина.</li> <li>7. Свойства глюкозы.</li> <li>8. Обнаружение крахмала.</li> </ol>	

	<p>кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.</p> <p>Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.</p> <p><i>Представления о полимерах на примере полиэтилена.</i></p> <p><b>Химия и жизнь</b></p> <p>Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.</p> <p><i>Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.</i></p> <p><i>Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).</i></p> <p><i>Природные источники углеводов. Нефть и природный газ, их применение.</i></p> <p>Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.</p> <p><i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.</i></p> <p><i>Бытовая химическая грамотность.</i></p>		
<p><b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы</b> 5 часов</p>	<p><b>Методы познания веществ и химических явлений</b></p> <p>Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.</p> <p><b>Вещество</b></p> <p>Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ.</p> <p>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы.</p> <p>Строение атома.</p>		<p>Итоговая контрольная работа по курсу химии основной школы</p>

Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления.

### **Химическая реакция**

Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии.

Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции.

Окислитель и восстановитель.

### **Элементарные основы неорганической химии**

Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.

### **Первоначальные представления об органических веществах**

Первоначальные сведения о строении органических веществ.

### **Экспериментальные основы химии**

Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы.

### **Химия и жизнь**

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

В результате изучения химии обучающийся 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;

### 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: 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: углекислый газ; растворы кислот и щелочей;
- 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.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

### Выполнение заданий текущего контроля (тестовые проверочные работы)

**Отметка «5»:** ответ содержит 90–100% элементов знаний.

**Отметка «4»:** ответ содержит 70–89% элементов знаний.

**Отметка «3»:** ответ содержит 50–69% элементов знаний.

**Отметка «2»:** ответ содержит менее 50% элементов знаний.

### Оценка устного ответа, письменной контрольной работы (задания со свободно конструируемым ответом):

**Отметка «5»** ставится, если в ответе присутствуют все понятия, составляющие содержание данной темы (основные законы и теории химии, закономерности протекания химических реакций, общие научные принципы производства неорганических и органических веществ и др.), а степень их раскрытия соответствует уровню, который предусмотрен государственным образовательным стандартом. Ответ демонстрирует овладение учащимся ключевыми умениями, отвечающими требованиям стандарта к уровню подготовки выпускников (грамотное владение химическим языком, использование химической номенклатуры – «тривиальной» или международной, умение классифицировать вещества и реакции, терминологически грамотно характеризовать любой химический процесс, объяснять обусловленность свойств и применения веществ их строением и составом, сущность и закономерность протекания изученных видов реакций). В ответе возможная одна несущественная ошибка.

**Отметка «4»** ставится, если в ответе присутствуют все понятия, составляющие основу содержания темы, но при их раскрытии допущены неточности, которые свидетельствуют о недостаточном уровне овладения отдельными ключевыми умениями (ошибки при определении классификационных признаков веществ, использовании номенклатуры, написании уравнений химических реакций и т.п.).

**Отметка «3»** ставится, если ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный (отсутствуют некоторые понятия, необходимые для раскрытия основного содержания темы); в ответе проявляется недостаточная системность знаний или недостаточный уровень владения соответствующими ключевыми умениями.

**Отметка «2»** ставится, если при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

**Отметка «1»** при отсутствии ответа.

### Оценка письменной контрольной работы (задания со свободно конструируемым ответом):

**Отметка «5»**

ответ полный (присутствуют все элементы знаний) 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 две-три несущественные.

**Отметка «2»**

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

**Отметка «1»**

работа не выполнена.

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

**Оценка умений 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 решении.

**Отметка «1»**

задача не решена.

**Оценка экспериментальных умений**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

**Отметка «5»**

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен 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.

**Отметка «1»**

работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

**Оценка умений 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) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

**Отметка «1»**

задача не решена.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Наименование	Примечание
<b>Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)</b>	
Стандарт основного общего образования по химии	
Примерная программа основного общего образования по химии	
<u>Авторские рабочие программы по разделам химии</u> Программа основного общего образования по химии. 8-9 классы. Авторы О. С. Gabrielyan, А. В. Kupцова	
<u>Методические пособия для учителя:</u> Гabrielyan О.С. Химия. 8 класс: Настольная книга учителя. / О.С. Gabrielyan, Н.П. Воскобойникова, А.В. Яшукова. – М.: Дрофа, 2002. Гabrielyan О.С. Химия. 9 класс: Настольная книга учителя / О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов. – М.: Дрофа, 2003. – 400 с.	
<u>Учебники:</u> Гabrielyan О.С. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Gabrielyan. – М.: Дрофа, 2012. – 286 с. Гabrielyan О.С. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2013. – 319 с.	На каждого ученика
<u>Рабочие тетради:</u> Гabrielyan О.С. Химия. 8 кл. : рабочая тетрадь к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 8 класс» / О.С. Gabrielyan, С.А. Сладков. – М.: Дрофа, 2014. – 207 с. Гabrielyan О.С. Химия. 9 кл. : рабочая тетрадь к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 9 класс» / О.С. Gabrielyan, С.А. Сладков. – М.: Дрофа, 2013. – 221 с.	На каждого ученика
<u>Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля:</u> Гabrielyan О.С. Тетрадь для оценки качества знаний по химии к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 8 класс» / О.С. Gabrielyan, А.В. Kupцова. – М.: Дрофа, 2013. – 107 с. Гabrielyan О.С. Тетрадь для оценки качества знаний по химии к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 9 класс» / О.С. Gabrielyan, А.В. Kupцова. – М.: Дрофа, 2013. – 107 с. Гabrielyan О.С. Химия. 8 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 8» / О.С. Gabrielyan, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2003. – 160 с. Гabrielyan О.С. и др. Химия. 9 класс: Контрольные и проверочные работы. – М.: Дрофа, 2004.	
<u>Сборник задач по химии:</u> Гabrielyan О.С. Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8–9 классы. М.: Дрофа, 2005. Гabrielyan О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 классе. М.: Блик-плюс, 2004. Гabrielyan О.С., Остроумов И.Г. Изучаем химию в 9 классе. М.: Блик-плюс, 2003. Гabrielyan О.С. и др. Задачи по химии и способы их решения. – М.: Дрофа, 2004.	
<u>Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии:</u> Гabrielyan О.С. Химический эксперимент в школе. 8 класс: учеб.-	

метод. пособие / О.С. Габриелян, Н.Н. Рунов, В.И. Толкунов – М.: Дрофа, 2005. – 304 с. Габриелян О.С. Химический эксперимент в школе. 9 класс: учеб.-метод. пособие / О.С. Габриелян, Н.Н. Рунов, В.И. Толкунов – М.: Дрофа, 2005. – 304 с.	
<u>Справочник по химии:</u> Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. – М.: Просвещение: Учеб.лит., 1997. Справочник школьника по химии. (составлен самостоятельно) Тикунова И.В., Артеменко А.И. Химия. Краткий справочник. – М.: Высш.шк., 2004	1 экземпляр на парту
<b>Печатные пособия</b>	
Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Постоянная экспозиция
Растворимость солей, кислот и оснований в воде	Постоянная экспозиция
Электрохимический ряд напряжений металлов	Постоянная экспозиция
Комплект таблиц по всему курсу неорганической химии. Серии: «Начала химии», «Строение вещества. Химическая связь», «Растворы. Электролитическая диссоциация», «Химические реакции», «Неметаллы», «Металлы», «Химическое производство. Металлургия»	1
Комплект учебных таблиц «Химическое сырье. Химическая промышленность»	1
<b>Информационно-коммуникативные средства</b>	
Электронное приложение к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8 класс»	1
Мультимедийные презентации по всем темам программы для сопровождения уроков	1
Модули электронных образовательных ресурсов «Химия» ( <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a> )	1
<b>Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом и компьютерном виде)</b>	
Видеофильм Химия вокруг нас.	1
Видеофильм «Химические элементы».	1
Видеофильм «Химия. 8 класс». 2 части	1
<b>Технические средства обучения</b>	
Компьютер мультимедийный	1
Мультимедийный проектор	1
Датчик температуры	В кабинете начальных классов
Экран проекционный	1
<b>Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование</b>	
<b>Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента</b>	
<b>Общего назначения</b>	
Аппарат (установка) для дистилляции воды	1
Электроплитка	1
Электронагреватель для пробирок	1
Электронагреватель для колб	1
Доска для сушки посуды	1
Комплект электроснабжения кабинета	1
<b>Демонстрационные</b>	
Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии	1

Столик подъемный	1
Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21	1
Штатив металлический ШЛБ	1
Экран фоновый черно-белый (двусторонний)	1
Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)	1
<b>Специализированные приборы и аппараты</b>	
Аппарат (прибор) для получения газов	1
Аппарат для проведения химических реакций АПХР	1
Набор для опытов по химии с электрическим током	1
Комплект термометров (0 – 100 °С; 0 – 360 °С)	1
Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ	1
Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий	1
Прибор для определения состава воздуха	1
Прибор для получения растворимых твердых веществ ПРВ	1
Установка для перегонки	1
Установка для фильтрования под вакуумом	1
<b>Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии</b>	
Весы	1 на парту
Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента	1 на парту
Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)	1
Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов	1
Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16)	1
Набор по электрохимии лабораторный	2
Спиртовки	1 на парту
Прибор для получения газов	1 на парту
Штатив лабораторный химический ШЛХ	1 на парту
<b>Модели</b>	
Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, железа, меди, поваренной соли, йода	1
Набор атомов для составления моделей молекул демонстрационный	1
Набор атомов для составления моделей молекул лабораторный	1 на парту
<b>Натуральные объекты. Коллекции</b>	
Алюминий	1
Волокна	1
Каменный уголь и продукты его переработки	1
Каучук	1
Металлы и сплавы	1
Минералы и горные породы	1
Нефть и важнейшие продукты ее переработки	1
Пластмассы	1
Стекло и изделия из стекла	1
Топливо	1
Чугун и сталь	1
Шкала твердости	1
<b>Реактивы</b>	
Кислота серная	
Кислота соляная	

Кислота азотная  
Кислота ортофосфорная  
Аммиак 25%-ный  
Бария гидроксид  
Калия гидроксид  
Кальция гидроксид  
Натрия гидроксид  
Алюминия оксид  
Бария оксид  
Железа (III) оксид  
Кальция оксид  
Магния оксид  
Меди (II) оксид (гранулы)  
Меди (II) оксид (порошок)  
Цинка оксид  
Алюминий (гранулы)  
Алюминий (порошок)  
Железо восстановл. (порошок)  
Магний (порошок)  
Магний (лента)  
Медь (гранулы, опилки)  
Цинк (гранулы)  
Цинк (порошок)  
Олово (гранулы)  
Кальций  
Литий  
Натрий  
Сера (порошок)  
Фосфор красный  
Бром  
Йод  
Алюминия хлорид  
Аммония хлорид  
Бария хлорид  
Железа (III) хлорид  
Калия йодид  
Калия хлорид  
Кальция хлорид  
Лития хлорид  
Магния хлорид  
Меди (II) хлорид  
Натрия бромид  
Натрия фторид  
Натрия хлорид  
Цинка хлорид  
Алюминия сульфат  
Аммония сульфат  
Железа (II) сульфат 7-ми водный  
Калия сульфат  
Магния сульфат  
Меди (II) сульфат безводный  
Меди (II) сульфат 5-ти водный

Натрия сульфид	
Натрия сульфит	
Натрия сульфат	
Калия карбонат (поташ)	
Меди (II) карбонат основной	
Натрия карбонат	
Натрия гидрокарбонат	
Натрия силикат 9-ти водный	
Натрия ортофосфат трехзамещенный	
Калия ферро(II) гексацианид	
Калия ферро(III) гексацианид	
Калия роданид	
Свинца ацетат	
Калия перманганат	
Марганца (IV) оксид	
Аммония дихромат	
Хрома (III) хлорид 6-ти водный	
Алюминия нитрат	
Аммония нитрат	
Калия нитрат	
Кальция нитрат	
Меди (II) нитрат	
Натрия нитрат	
Серебра нитрат	
Лакмоид	
Метиловый оранжевый	
Фенолфталеин	
Аммофос	
Карбамид	
Натриевая селитра	
Кальциевая селитра	
Калийная селитра	
Сульфат аммония	
Суперфосфат гранулированный	
Суперфосфат двойной гранулированный	
Фосфоритная мука	
Бензин	
Нефть	
Глицерин	
Спирт этиловый	
Кислота стеариновая	
Кислота уксусная	
Д-глюкоза	
Сахароза	
Активированный уголь	
Кальция карбонат (мрамор)	
<b>Специализированная мебель</b>	
Доска аудиторская с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц	1
Стол демонстрационный химический	1
Стол препаратный	1
Столы двухместные лабораторные ученические со стульями	6 комплектов

Стол компьютерный	1
Шкафы секционные для хранения оборудования	3
Раковина-мойка	2
Доска для сушки посуды	1
Шкаф вытяжной	1
Стенды экспозиционные	1