

Структура рабочей программы

Пояснительная записка	3
1. Планируемые результаты освоения учебного предмета курсов система их оценки.....	7
2. Содержание учебного предмета	11
3. Тематическое планирование.....	16
Приложение.....	18

Настоящая рабочая учебная программа базового курса «Химия» для 8 класса основной общеобразовательной школы составлена на основе следующих нормативных документов:

Данная программа соответствует следующей нормативно-правовой базе:

Данная программа разработана в соответствии со следующей нормативно-правовой базой:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Приказы, утвержденные Министерством образования и науки Российской Федерации:

- от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);

- от 01.02.2012 г. № 74 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. № 1312»;

- от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

- от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);

- от 18 мая 2020 № 249 О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345;

- от 29 декабря 2014 г. № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования»;

3. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.05.2015 г. № 08-761 «Об изучении предметных областей: «Основы религиозных культур и светской этики» и «Основы духовно-нравственной культуры народов России»;

4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011 г., регистрационный № 19993);

5. Закон Республики Адыгея от 27.12.2013 № 264 «Об образовании в Республике Адыгея»;

6. Постановление Кабинета Министров Республики Адыгея от 24.07.2006 г. № 115 «О национально-региональном компоненте государственного образовательного стандарта»;

7. Приказы, утвержденные Министерством образования и науки Республики Адыгея:

- от 11.06.2014 № 601 «О новой редакции базисных и примерных учебных планов образовательных учреждений Республики Адыгея, реализующих программы основного общего и среднего (полного) общего образования»;

- от 02.03.2015 г. № 156 «О новой редакции базисных учебных планов образовательных организаций Республики Адыгея, реализующих программы основного общего и среднего общего образования»;

- от 28.08.2015 г. № 947 «О внесении изменений и дополнений в приказ Министерства образования и науки Республики Адыгея от 02.03.2015 № 156 «О новой редакции базисных учебных планов образовательных организаций Республики Адыгея, реализующих программы основного общего и среднего общего образования».

8. Инструктивно-методические письма Министерства образования и науки Республики Адыгея:

- от 04.07.2011 № 3378 «О примерных учебных (образовательных) планах и рекомендациях государственным и муниципальным общеобразовательным учреждениям Республики Адыгея, реализующим основную образовательную программу начального общего образования, по формированию учебных (образовательных) планов при переходе на федеральные государственные образовательные стандарты общего образования»;

- от 27.02.2012 г. № 859 «О новой редакции примерных учебных (образовательных) планов государственных и муниципальных общеобразовательных учреждений Республики Адыгея, реализующих основную образовательную программу начального общего образования, при переходе на федеральные государственные образовательные стандарты общего образования

- от 06.07.2011 № 3406 «О методических рекомендациях по организации внеурочной деятельности в государственных и муниципальных образовательных учреждениях Республики Адыгея, реализующих общеобразовательные программы начального общего образования»;

- 28.06.2017 г. №4037 «О примерных учебных планах и рекомендациях государственным муниципальным общеобразовательным организациям Республики Адыгея, реализующим основную образовательную программу основного общего образования, по формированию учебных планов при переходе на ФГОС ООО»

- 28.06.2017 г. № 909 «О новой редакции базисных учебных планов образовательных организаций Республики Адыгея, реализующих программы основного общего и среднего общего образования»

- 25.03.2014 № 1536 «О примерных учебных (образовательных) планах и рекомендациях государственным и муниципальным общеобразовательным учреждениям Республики Адыгея, реализующим основную образовательную программу начального общего образования, по формированию учебных (образовательных) планов в соответствии с ФГОС НОО.

Данная программа разработана в соответствии с

- Учебным планом МБОУ «ОШ №27» на 2020 /2021 учебный год;

- Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «ОШ №27»

Программа рассчитана на преподавание курса химии в 8 классе в объеме 2 часа в неделю (70 часов в год).

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Химия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара и др. М.: Вентана-Граф, 2019.

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач.

Цели и задачи изучения предмета.

Изучение химии в 8 классе 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 расчёты 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.

Задачи обучения:

- формирование знаний основ науки, важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера;
- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;
- развитие интереса к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности;
- формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

Контроль знаний осуществляется посредством фронтального опроса, тестирования, письменных опросов. В качестве форм промежуточной аттестации учащихся используются традиционные диагностические и контрольные работы, взаимоконтроль, разноуровневые тесты, в том числе с использованием компьютерных технологий.

Реализация данной программы способствует использованию разнообразных форм организации учебного процесса, внедрению современных методов обучения и педагогических технологий.

В авторскую программу внесены следующие изменения:

1. Увеличено число часов на изучение тем:

- №4 «Вещества в окружающей нас природе и технике» до 5 часов вместо 4;
- №6 «Основные классы неорганических соединений» до 12 часов вместо 10;
- №10 «Химические реакции в свете электронной теории» до 4 часов вместо 2;
- №13 «Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов».

Увеличение числа часов связано с тем, что данные темы являются наиболее важными и создают прочную базу для дальнейшего изучения курса химии.

2. Уменьшено число часов на изучение тем:

- №5 «Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение» с 7 часов до 6
- №11 «Водород и его важнейшие соединения» с 4 часов до 3 за счёт исключения раздела

«Пероксид водорода: состав, строение, свойства, применение», так как этот материал отсутствует в Обязательном минимуме содержания основных образовательных программ; - №12 «Галогены» с 3 часов до 2, за счёт объединения тем «Характеристика галогенов как химических элементов» и «Характеристика галогенов как простых веществ».

Данная рабочая программа реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других образовательных технологий, таких как развивающее обучение, информационно-коммуникационные, здоровьесберегающие технологии, проблемное обучение и др. Используются различные методы обучения: словесные (рассказ, беседа, лекция); наглядные (демонстрации с использованием обучающих дисков и Интернет-ресурсов); практические (лабораторные и практические работы), интерактивные (проблемные и развивающие ситуации, групповая работа, «мозговой штурм»), исследовательские и проектные.

Контроль уровня знаний учащихся предусматривает проведение практических, самостоятельных и контрольных работ.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в поурочное планирование.

Общая характеристика предмета химии.

Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в примерной программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- вещество — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- химическая реакция — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- применение веществ — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- язык химии — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Поскольку основные содержательные линии школьного курса химии тесно переплетены, в примерной программе содержание представлено не по линиям, а по разделам: «Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества», «Многообразие химических реакций», «Многообразие веществ».

Описание места предмета химии в базисном учебном плане.

Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета курса и система их оценки

<i>В процессе обучения выпускники 8 класса</i>		<i>По кодификатору</i>	
<i>Научатся</i>	<i>получат возможность научиться</i>	<i>УУД</i>	<i>Чтение: работа с информацией</i>
Раздел «Атомы химических элементов»			
<ul style="list-style-type: none"> – разделять смеси; – изучать строение пламени; – читать и записывать химическую символику элементов (химические знаки); – называть химические элементы, определять их положение в Периодической системе и их относительную атомную массу; – устанавливать простейшие формулы бинарных соединений 	<ul style="list-style-type: none"> – объяснять строение электронных оболочек атомов элементов № 1 – 20, сравнивать их строение; – вычислять относительную молекулярную массу по предложенной химической формуле; – определять валентность; – моделировать молекулы бинарных соединений; – вычислять массовые доли элемента в химическом соединении; – рассчитывать количество вещества; – определять тип химической связи в соединениях; 	ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03, КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05, ПИ-07, ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07, РУ-01, РЭ-01	Т1-01, Т1-02, Т1-04, Т1-12, Т2-03, Т2-06, Т3-02
Раздел «Простые вещества»			
<ul style="list-style-type: none"> – распознавать простые вещества – металлы и неметаллы; – давать характеристику физическим свойствам металлов и неметаллов; – исследовать свойства металлов и неметаллов; – наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты 	<ul style="list-style-type: none"> – давать характеристику аллотропным модификациям металлов и неметаллов; – наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского) языка и языка химии; – описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями; – обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы; – рассчитывать количество вещества; – читать и записывать величины: моль, ммоль, кмоль; постоянную Авогадро. 	ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03, КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05, ПИ-07, ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07, РУ-01, РЭ-01	Т1-01, Т1-02, Т1-04, Т1-12, Т2-03, Т2-06, Т3-02
Раздел «Соединения химических элементов»			
<ul style="list-style-type: none"> – называть некоторые бинарные соединения (хлориды, сульфиды, нитриды и др.); – находить степени окисления по формуле вещества и составлять формулы бинарных соединений по степени окисления; 	<ul style="list-style-type: none"> – описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов; – производить расчеты по формулам; – делать выводы из результатов проведенных 	ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03, КО-01– КО-04, КД-04, КР-01,	Т1-01, Т1-02, Т1-04, Т1-12, Т2-03, Т2-06, Т3-02

<ul style="list-style-type: none"> – использовать алгоритм составления формул бинарных веществ; – исследовать свойства изучаемых веществ; – наблюдать химические и физические превращения изучаемых веществ; – классифицировать изучаемые вещества по составу. 	<p><i>химических экспериментов;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – различать формулы оксидов металлов и неметаллов; – качественно определять растворы щелочей – распознавать основания, составлять формулы оснований по степени окисления, давать названия и классифицировать в соответствии с их номенклатурой; определять свойства важнейших щелочей, их использование и правила безопасности при работе с ними. 	ПИ-01– ПИ-05 ПИ-07, ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07, РУ-01, РЭ-01	
Раздел «Изменения, происходящие с веществами»			
<ul style="list-style-type: none"> – классифицировать химические реакции по тепловому эффекту процесса; – описывать условия и признаки различных химических процессов; – объяснять демонстрируемые процессы, различать физические и химические явления; – отличать реакции замещения от реакций разложения и соединения. 	<ul style="list-style-type: none"> – наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского) языка и языка химии; – составлять уравнения реакций замещения по предложенным схемам; – производить расчёты по уравнениям реакций замещения. – классифицировать химические реакции по разным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, поглощению или выделению энергии; – производить расчеты количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. 	ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03, КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05, ПИ-07, ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07, РУ-01, РЭ-01	Т1-01, Т1-02, Т1-04, Т1-12, Т2-03, Т2-06, Т3-02
Раздел «Растворы, реакции ионного обмена»			
<ul style="list-style-type: none"> – проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах; – давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «ион»; – классифицировать вещества по степени диссоциации, используя таблицу растворимости; – понимать алгоритм составления ионных уравнений; – понимать особенности процессов, идущих «до конца» и условия их протекания; пользоваться таблицей растворимости. 	<ul style="list-style-type: none"> – исследовать свойства растворов электролитов, характеризовать условия течения реакций до конца в растворах электролитов; – определять «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»; – определять степень окисления по химическим формулам; – объяснять наблюдаемые явления и применять полученные знания на практике; – составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. 	ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03, КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05, ПИ-07, ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07, РУ-01, РЭ-01	Т1-01, Т1-02, Т1-04, Т1-12, Т2-03, Т2-06, Т3-02

Деятельность образовательного учреждения в области обучения химии должна быть направлена на достижение обучающимся следующих личностных результатов:

1. В ценностно-ориентированной сфере – чувство гордости за Российскую химическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность.

2. В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории

3. В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы, программ по химии являются:

1. Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности.

2. Использование основных интеллектуальных операций: анализ и синтез, сравнение и обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов

3. Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации

4. Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике.

5. Использование различных источников, для получения химической информации.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы, программ по химии являются:

1. В познавательной сфере:

Давать определения изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон и периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит), химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции)

Описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные химические реакции

Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный, русский и язык химии.

Классифицировать изученные объекты и явления

Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту

Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ, по аналогии со свойствами изученных

Структурировать изученный материал и химическую информацию полученную из других источников

Моделировать строение атомов элементов первого-третьего периодов (в рамках изученных положений теории Резерфорда)

2. В ценностно-ориентационной сфере

Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. В трудовой сфере – проводить химический эксперимент

4. В сфере безопасности жизнедеятельности = оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах, и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Оценка достижений

Основными формами и видами контроля знаний, умений, навыков являются:

- текущий контроль в форме устного, фронтального опроса, индивидуальных заданий, тестов, проверочных работ;
- тематический контроль;
- итоговый контроль - проектные работы "Наши проекты";
- промежуточный контроль - проверочные работы.

Основная цель контроля - проверка знания фактов учебного материала, умения учащихся классифицировать, сравнивать объекты окружающей действительности, делать простейшие выводы, высказывать обобщенные суждения, приводить примеры из дополнительной литературы.

Ошибки и недочеты, влияющие на снижение оценки по предмету "Химия 8 класс"

Ошибки:

- неправильное определение понятий, замена существенной характеристики понятия несущественной;
- нарушение последовательности в описании объектов (явлений), если она является существенной;
- неправильное раскрытие причины, закономерности, условия протекания того или иного явления, процесса;
- неумение сравнивать объекты, производить их классификацию на группы по существенным признакам;
- незнание фактического материала, неумение самостоятельно привести примеры, подтверждающие высказанное суждение;
- отсутствие умения выполнять схемы, графические рисунки, заполнять таблицы, неумение использовать материал схем, таблиц, рисунков при ответе;
- ошибки при постановке опыта, приводящие к неправильному результату;
- неумение ориентироваться на карте и плане, правильно показывать изучаемые объекты (природоведческие и исторические).

Недочеты:

- преобладание при описании объекта несущественных признаков;
- несущественные неточности при выполнении рисунков, схем, таблиц, отсутствие обозначений и подписей;
- отдельные нарушения последовательности операций при проведении опыта, не приводящие к неправильному результату;
- неточности в определении назначения прибора, его использование осуществляется после наводящих вопросов;
- неточности при нахождении объектов на карте.

Критерии оценивания работ по химии:

Критерии оценивания предметных умений

Высокий уровень

- поставленные задачи выполнены быстро и хорошо, без ошибок; работа выразительна и интересна.

Повышенный уровень

- поставленные задачи выполнены быстро, но работа не выразительна, хотя и не имеет грубых ошибок.

Базовый уровень

- поставленные задачи выполнены частично, работа не выразительна, в ней можно обнаружить грубые ошибки.

Уровень ниже базового

- поставленные задачи не выполнены.

Характеристика цифровой отметки (оценки) при устном ответе:

Оценка "5" ставится ученику, если он осознанно и логично излагает учебный материал, устанавливает связи между объектами и явлениями природы (в пределах программы), правильно выполняет практические работы и дает полные ответы на все поставленные вопросы.

Оценка "4" ставится ученику, если его ответ в основном соответствует требованиям, установленным для оценки "5", но ученик допускает отдельные неточности в изложении фактической материала, в использовании отдельных практических работ. Все эти недочеты ученик легко исправляет сам при указании на них учителем.

Оценка "3" ставится ученику, если он усвоил основное содержание учебного материала, но допускает фактические ошибки, не умеет использовать результаты своих наблюдений, затрудняется устанавливать предусмотренные программой связи между объектами и явлениями, в выполнении практических работ, но может исправить перечисленные недочеты с помощью учителя.

Оценка "2" ставится ученику, если он обнаруживает незнание большей части программного материала, не справляется с выполнением практических работ даже с помощью учителя.

Нормы оценок при письменном контроле соответствуют общим требованиям.

Для письменного контроля используются письменные проверочные работы, не требующих развернутого ответа с большой затратой времени, проверочные практические работы с картами, приборами, моделями, лабораторным оборудованием.

Целесообразно при проведении письменного контроля использовать тестовые задания. Тестовые работы должны включать задания, в которых ученик должен продемонстрировать разные виды учебных умений. Для определения фактических знаний по предмету необходимы тесты на выбор ответа, поиск ошибки, продолжение или исправление высказывания. Для проверки умений сравнивать, классифицировать, выделять существенные признаки, делать выводы используются графические задания: заполнение таблиц, дополнение и составление схем, рисунки. Графические работы позволяют проверить осмысленность имеющихся у школьника знаний, умение преобразовать текстовую информацию в модель, рисунок-схему. Вопросы с "открытым ответом" позволяют проверить умения использовать приобретенные знания и оформлять письменный ответ.

В письменных проверочных работах по предмету «химия» орфографические ошибки не учитываются.

Специфической формой контроля является проверка умения работать с приборами, моделями, лабораторным оборудованием. Основная цель таких проверочных работ - определение уровня развития умений школьников работать с оборудованием, планировать наблюдение или опыты, вести самостоятельно практические работы.

Итоговые письменные проверочные работы проводятся в конце полугодия.

Тест

Оценки:

«5» - верно выполнено более 3/4 заданий.

«4» - верно выполнено 3/4 заданий.

«3» - верно выполнено 1/2 заданий.

«2» - верно выполнено менее 1/2 заданий.

Основная цель контроля - проверка знания фактов учебного материала, умения детей делать простейшие выводы, высказывать обобщенные суждения, приводить примеры из дополнительных источников, применять комплексные знания.

Знания и умения учащихся по природоведению оцениваются по результатам устного опроса, наблюдений, тестов и практических работ.

При письменной проверке знаний по предметам естественно-научного и обществоведческого направления используются такие контрольные работы, которые не требуют полного обязательного письменного ответа, что связано с недостаточными возможностями письменной речи учащихся.

Целесообразно поэтому тестовые задания типа:

- поиск ошибки;
- выбор ответа;
- продолжение или исправление высказывания.

Задания целесообразно строить как дифференцированные, что позволит проверить и учесть в дальнейшей работе индивидуальный темп продвижения учащихся..

Оценка тестов.

Тестовая форма проверки позволяет существенно увеличить объем контролируемого материала по сравнению с традиционной контрольной работой и тем самым создает предпосылки для повышения информативности и объективности результатов. Тест включает задания средней трудности.

Проверка может проводиться как по всему тесту, так и отдельно по разделам. Выполненная работа оценивается отметками "зачет" или "незачет". Считается, что ученик обнаружил достаточную базовую подготовку ("зачет"), если он дал не менее 75% правильных ответов. Учащихся следует подготовить заранее к выполнению работы. Для этого надо выделить 10-15 минут в конце одного из предшествующих уроков. Рекомендуется записать на доске 1-2 задания, аналогичные включенным в тест и выполнить их вместе с учащими.

Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются: текущий контроль в форме устного, фронтального опроса, индивидуальных заданий, тестов, проверочных работ; тематический контроль по окончании каждого раздела: итоговый контроль - в конце каждого полугодия.

Критерии

оценивания проектной деятельности в виде презентаций.

Одним из видов творческой работы

может быть презентация, составленная в программе PowerPoint.

Оценка "5" - ставится за полное соответствие выдвинутым требованиям.

Оценка "4" - ставится за небольшие несоответствия выдвинутым требованиям.

Оценка не ставится за минимальные знания темы и, возможно, не совсем корректное оформление презентации

2.Содержание учебного предмета:

Введение (2 ч)

Химия и научно-технический прогресс. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Демонстрации. Таблицы и слайды, показывающие достижения химии и их значение; лабораторное оборудование.

Практическая работа. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.

Раздел I Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (45 ч)

Тема 1 Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (14 ч)

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Описание веществ. Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия. Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы. Формы существования химических элементов. Вещества простые и сложные. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов.

Описание наиболее распространенных простых веществ. Некоторые сведения о молекулярном и немоллекулярном строении веществ. Атомно-молекулярное учение (АМУ) в химии. Относительные атомная и молекулярная массы. Классификация химических элементов и открытие периодического закона. Система химических элементов Д.И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов по периодической системе. Валентность. Определение валентности по положению элемента в периодической системе.

Количество вещества. Моль - единица количества вещества. Молярная масса.

Демонстрации. 1. Физические и химические явления. 2. Измерение плотности жидкостей ареометром. 3. Плавление серы. 4. Определение электропроводности и теплопроводности веществ. 5. опыты с коллекцией «Шкала твердости». 6. Модели атомов и молекул. Кристаллические решетки. 7. Коллекция металлов и неметаллов. 8. Получение углекислого газа разными способами. 9. Электролиз воды. 10, Возгонка йода. Кипячение воды Нагревание нафталина. 11. опыты по диффузии. 12. Коллекция простых веществ, образованных элементами I-III периодов. 13. Коллекция веществ количеством 1 моль. 14. Динамическое пособие: количественные отношения в химии.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.). 2. Испытание твердости веществ с помощью образцов коллекции «Шкала твердости». 3. Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды, плавление парафина. 4. Примеры химических явлений: горение' древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой. 5. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия графита, меди и др.). 6. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).

Расчетные задачи. 1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам. Вычисление молярной массы вещества.

2. Определение массы вещества по известному количеству вещества и определение количества по известной массе.

Тема творческой работы. Иллюстрирование положений атомно-молекулярного учения.

Тема 2 Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии (5 ч)

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки и условия протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь в законе сохранения

материи. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена. Обобщение знаний о химических реакциях.

Демонстрации. 1. Примеры химических реакций разных видов: разложение малахита, бихромата аммония, получение сульфида железа, горение магния, взаимодействие соляной кислоты с карбонатом натрия и др. 2. опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы вещества: горение свечи на весах с поглощением продуктов горения, окисление металлов в закрытых сосудах со взвешиванием, обменные реакции в приборах для иллюстрации закона. 3. Набор моделей атомов.

Лабораторные опыты. 1. Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия. 2. Типы химических реакций: разложение гидроксида меди (II); взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие оксида меди (II) с раствором соляной кислоты.

Расчетные задачи. Вычисление по химическим уравнениям масс, количеств веществ: а) вступивших в реакцию; б) образовавшихся в результате реакции.

Тема 3 Методы изучения химии (3 ч)

Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент. Анализ и синтез веществ - экспериментальные методы химии. Качественный и количественный анализ. Понятие об индикаторах. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке.

Лабораторный опыт. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Тема 4 Вещества в окружающей нас природе и технике (5 ч)

Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Разделение смесей. Очистка веществ: фильтрование, перегонка (дистилляция), выпаривание (кристаллизация), возгонка. Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения. Природные смеси - источник получения чистых веществ.

Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ и газов. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация.

Демонстрации. 1. Разделение смесей различными методами: методом отстаивания; с помощью делительной воронки. 2. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 3. Условия изменения растворимости твердых и газообразных веществ. 4. Тепловые эффекты при растворении: растворение серной кислоты, нитрата аммония.

Лабораторные опыты. 1. Приготовление и разложение смеси железа и серы, разделение смеси нефти и воды. 2. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков). 3. Обугливание органических веществ.

Практические работы. 1. Очистка загрязнённой поваренной соли. 2. Приготовление растворов заданной концентрации.

Расчётные задачи. 1. Вычисление концентрации растворов (массовой доли, молярной концентрации; по массе растворенного вещества и объему или массе растворителя. 3. Вычисление массы, объема, количества растворенного вещества и растворителя по определенной концентрации раствора.

Темы творческих работ. Вещества в технике. Получение веществ с заданными свойствами - основная проблема химии. Понятие о веществах как о сырье, материалах и продукции. Природоохранительное значение очистных сооружений и экологически чистых технологий.

Тема 5 Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (6ч.)

Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух - смесь газов. Относительная плотность газов.

Кислород - химический элемент и простое вещество. Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Процессы горения и медленного окисления. Применение кислорода.

Аллотропия. Озон. Значение озонового слоя Земли.

Демонстрации. 1. Получение кислорода. 2. Сжигание в атмосфере кислорода серы, угля, красного фосфора, железа. 3. опыты, подтверждающие состав воздуха. 4. опыты по воспламенению и горению.

Практическая работа. Получение кислорода и изучение его свойств.

Расчётные задачи. Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс.

Темы творческих работ. Атмосфера - воздушная оболочка Земли. Тенденции к изменению состава воздуха в XX в. Основные источники загрязнения атмосферы. Транспортный перенос загрязнений. Международное соглашение о защите атмосферы.

Тема 6 Основные классы неорганических соединений (12 ч)

Классификация неорганических соединений. Оксиды - состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах: кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот (в том числе органические и неорганические), их состав, названия. Состав, названия солей, правила составления формул солей.

Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Ряд активности металлов. Щелочи, их свойства и способы получения. Нерастворимые основания, их свойства и способы получения. Амфотерность. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей и металлами). Классификация и генетическая связь неорганических веществ.

Демонстрации. 1. Образцы соединений - представителей классов кислот, солей, нерастворимых оснований, щелочей, оксидов.

2. опыты, иллюстрирующие существование генетической связи между соединениями фосфора, углерода, натрия, кальция.

3. взаимодействие кальция и натрия с водой.

4. Действие индикаторов. 5. опыты, иллюстрирующие химические свойства отдельных классов неорганических соединений.

6. Образцы простых веществ и их соединений (оксидов и гидроксидов), образованных элементами одного периода.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение образцов оксидов (углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния). 2. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде. 3. Определение кислотности-основности среды полученных растворов с помощью индикатора. 4. взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося оксида с помощью индикатора. 5. взаимодействие оксида меди (II) и оксида цинка с раствором серной кислоты. 6. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой. 7. взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот. 8. взаимодействие растворов кислот со щелочами. 9. взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями. 10. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка и гидроксида меди (II)).

Практическая работа. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.

Раздел II Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории (23 ч)

Тема 7 Строение атома (3 ч)

Строение атома. Строение ядра. Изотопы. Химический элемент - определенный вид атома. Состояние электронов в атоме. Строение электронных оболочек атомов элементов: s-, p-. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Место элемента в периодической системе ионная структура атомов. **Демонстрации.** 1. Модели атомов различных элементов.

Тема 8 Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева

(4 ч)

Свойства химических элементов и их периодические изменения. Современная трактовка периодического закона. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы. Семейства элементов (на примере щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и переходных элементов и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Относительная электроотрицательность элементов. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д.И. Менделеева. Научное значение периодического закона.

Демонстрации. 1. Набор слайдов, кодограмм, таблиц «Периодический закон и строение атома». 2. Демонстрация образцов щелочных металлов и галогенов. 3. Взаимодействие щелочных металлов и галогенов с простыми и сложными веществами.

Тема творческой работы. Значение периодического закона для развития науки и техники. Роль периодического закона в создании научной картины мира.

Тема 9 Строение вещества(5 ч)

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм ее образования. неполярная и полярная ковалентные связи. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм ее образования. Катионы и анионы. Степень окисления.

Кристаллическое строение веществ. Кристаллические решетки: атомная, ионная, молекулярная - и их характеристики.

Демонстрации. 1. Взаимодействие натрия с хлором. 2. Модели кристаллических решеток веществ с ионным, атомным и молекулярным строением. 3. Возгонка йода. 4. Испарение твердого углекислого газа.

Тема творческой работы. Рассмотрение и анализ взаимообусловленности состава, строения, свойств вещества и его практического значения (на любом примере).

Тема 10 Химические реакции в свете электронной теории (4 ч)

Физическая сущность химической реакции. Реакции, протекающие с изменением и без изменения степеней окисления. Окислительно-восстановительные реакции.

Процессы окисления и восстановления; их единство и противоположность. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Общая характеристика окислительно-восстановительных реакций. Классификация химических реакций в свете электронной теории.

Демонстрации. Примеры окислительно-восстановительных реакций различных типов: горение веществ, взаимодействие металлов с галогенами, серой, азотом (образование нитрита лития), растворами кислот и солей.

Тема 11 Водород и его важнейшие соединения (3 ч)

Водород - химический элемент и простое вещество. Изотопы водорода. Получение водорода в промышленности и лаборатории. Физические и химические свойства водорода. Применение водорода. Водород - экологически чистое топливо; перспективы его использования.

Вода - оксид водорода: состав, пространственное строение, физические и химические свойства воды.

Демонстрации. 1. Получение водорода в лаборатории. 2. Зарядка аппарата Киппа. 3. Лёгкость водорода. 4. Горение водорода. 6. Восстановление

меди из её оксида в токе водорода. 7. Опыты, подтверждающие химические свойства воды.

Практическая работа Получение водорода и изучение его свойств.

Тема 12 Галогены (2 ч)

Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Соляная кислота и её свойства. Биологическое значение галогенов.

Демонстрации. 1. Получение хлора. 2. Взаимодействие с хлором натрия, сурьмы, железа, красного фосфора. 3. Обесцвечивание хлором красящих веществ. 4. Синтез хлороводорода. 5. Взаимодействие брома и йода с металлами; раствора йода с крахмалом. 6. Взаимное вытеснение галогенов.

Лабораторные опыты. Распознавание соляной кислоты и хлоридов, бромидов, иодидов. 2. Отбеливающие свойства хлора. 3. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.

Расчётные задачи. Вычисление объёма газов по количеству веществ.

Тема № 13 Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов (2ч).

3. Тематическое планирование
(химия 70 часов в год)

№	Наименование темы	Количество	В том числе		
			практические работы	контрольные работы	Сроки контро
1.	Введение.	2	Пр.р. №1.		
2.	Тема №1 Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения.	14		К.р.№1.	
3.	Тема №2 Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии.	5			
4.	Тема №3 Методы изучения химии.	3		К. р. №2.	
5.	Тема №4 Вещества в окружающей нас природе и технике.	5	Пр. р. №2, Пр. р. №3.	Диагностическая работа в рамках промежуточной аттестации	
6.	Тема №5 Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.	6	Пр. р. №4.		
7.	Тема №6 Основные классы неорганических соединений.	12	Пр. р. №5.	К. р. №3	
8.	Тема №7 Строение атома.	3			
9.	Тема №8 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	4			
10.	Тема № 9 Строение вещества.	5			
11.	Тема №10 Химические реакции в свете электронной теории.	4		К. р. №4	
12.	Тема №11 Водород и его важнейшие соединения.	3	Пр. р. №6.		
13.	Тема №12 Галогены.	2			
14.	Тема № 13 Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов.	2		Диагностическая работа в рамках промежуточной аттестации	
	Итого	70	6	4	

Календарно-тематическое планирование на 2020-2021 учебный год

№	Дата план.	Дата факт.	Тема урока	Тип урока. Форма проведения урока, виды деятельности	Форма контроля	УУД	Чтение: работа с информацией	Ресурсы, оборудование	Д/з Планируемые
Введение (2ч)									
1			Предмет и задачи химии. Вводный инструктаж по технике безопасности.	урок ознакомления с новым материалом		ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03, КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05, ПИ-07, ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07, РУ-01, РЭ-01	T1-01, T1-02, T1-04, T1-12, T2-03, T2-06, T3-02	Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева	§1, записи в тетради
2			Практическая работа №1 «Лабораторное оборудование и приёмы обращения с ним»	комбинированный урок	Индивидуальный опрос, карточки.			Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева	§2, 3 записи в тетради
Тема №1 Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (14ч)									
3			Понятие «вещество» в физике и химии. Физические свойства веществ. Металлы и неметаллы.	урок ознакомления с новым материалом	Индивидуальный опрос, карточки.	ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03, КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05, ПИ-07, ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07,	T1-01, T1-02, T1-04, T1-12, T2-03, T2-06, T3-02	Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева..	§4, записи в тетради
4			Физические и химические явления. Условия и признаки химических реакций.	комбинированный урок	Индивидуальный опрос, карточки.	КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05, ПИ-07, ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07,	T1-01, T1-02, T1-04, T1-12, T2-03, T2-06, T3-02	Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева	§6, записи в тетради

5			Атомы. Молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Знакомство с периодической системой	Обобщения и систематизации знаний	Индивидуальный опрос, карточки.	РУ-01, РЭ-01		Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева	§6, записи в тетради
6			Формы существования химических элементов. Простые и сложные вещества. Химические формулы.	урок проверки и коррекции знаний и умений				Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева	§1-6, повторить
7			Молекулярное и немолекулярное строение веществ. Закон постоянства состава.	Урок контроля знаний	Индивидуальный опрос, карточки.			Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева	§7, записи в тетради
8			Относительные атомные и молекулярные массы. Атомная единица массы.	комбинированный урок	Индивидуальный опрос, карточки.			Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева	§8 записи в тетради
9			Массовые доли элементов в соединениях.	комбинированный урок	Индивидуальный опрос, карточки.			Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева	§9 записи в тетради
10			Атомно-молекулярное учение в химии. Язык химии. Работы Ломоносова М.В.	комбинированный урок	Индивидуальный опрос, карточки.			Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева	§9 записи в тетради

11			Валентность. Определение валентности элементов по формулам их соединений.	комбинированный урок	Индивидуальный опрос, карточки. Тест			Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева	§10 записи в тетради
12			Составление формул по валентности.	комбинированный урок	Индивидуальный опрос, карточки.			Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева	§11 записи в тетради
13			Количество вещества. Моль -единица количества вещества. Молярная масса.	комбинированный урок	Индивидуальный опрос, карточки.			Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева	§12 записи в тетради
14			Обобщение, систематизация знаний, умений, навыков по теме: «Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения».	комбинированный урок	Индивидуальный опрос, карточки.			Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева. Макет металлической решетки.	§13, записи в тетради
15			Подготовка к контрольной работе. Решение расчётных задач.	урок обобщения и систематизации знаний	Индивидуальный опрос, карточки.			Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева.	§7-13 повторить
16			Контрольная работа №1 «Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения».	урок проверки и коррекции знаний и умений	Контрольная работа.			Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева.	§7-13 повторить

Тема №2 Химическиерекции. Закон сохранения массы и энергии (5ч)

17			Химическая реакция как объект изучения химии. Тепловой эффект химической реакции.	урок ознакомления с новым материалом	Индивидуальный опрос, карточки.	ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03, КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05 ПИ-07, ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07, РУ-01, РЭ-01	Т1-01, Т1-02, Т1-04, Т1-12, Т2-03, Т2-06, Т3-02	Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева.	§14, записи в тетради
18		Закон сохранения массы и энергии. Уравнение химической реакции.	урок ознакомления с новым материалом	Индивидуальный опрос, карточки.	Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева.			§14, записи в тетради	
19		Уравнения химических реакций. Расчёты по уравнениям химических реакций.	комбинированный урок	Индивидуальный опрос, карточки.	Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева.			§15, записи в тетради	
20		Расчёты по уравнениям химических реакций.	комбинированный урок	Индивидуальный опрос, карточки.	Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева.			§16, записи в тетради	
21		Типы химических реакций.	комбинированный урок	Индивидуальный опрос, карточки.	Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева.			§17, записи в тетради	
Тема 3 Методы изучения химии (3 ч)									
22			Методы изучения химии.	комбинированный урок	Беседа.	ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03, КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05, ПИ-07, ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07, РУ-01, РЭ-01	Т1-01, Т1-02, Т1-04, Т1-12, Т2-03, Т2-06, Т3-02	Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева.	§17, записи в тетради
23			Химический язык как средство и метод познания химии	урок обобщения и систематизации знаний	Устный опрос, Тестовые задания.			Учебник, ПСХИ Д.И. Менделеева.	§14-17

24			Контрольная работа №2 «Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии вещества в свете атомно-молекулярного учения».	урок контроля знаний	Беседа.			Учебник, ПСХИ Д.И. Менделее ва.	§18
Тема №4 Вещества в окружающей нас природе и технике (5ч)									
25			Чистые вещества и смеси веществ. Способы разделения смесей.	комбинированный урок	Беседа, тестовые задания.			Учебник, ПСХИ Д.И. Менделее ва.	§19, записи в тетради
26			Растворы. Растворимость веществ.	комбинированный урок	Устный опрос, Тестовые задания.			Учебник, ПСХИ Д.И. Менделее ва.	§20, записи в тетради
27			Способы выражения концентрации растворов.	комбинированный урок	Устный опрос, Тестовые задания.			Учебник, ПСХИ Д.И. Менделее ва.	§21, запис и в тетради
28			Практическая работа №2 «Очистка загрязнённой поваренной соли».	комбинированный урок	Устный опрос, Тестовые задания.			Учебник, ПСХИ Д.И. Менделее ва.	§22, запис и в тетради
29			Практическая работа №3 «Приготовление растворов заданной концентрации».	комбинированный урок	Устный опрос, Тестовые задания.			Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделее ва.	§23, записи в тетради

Тема №5 Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение. (6ч)

30			Понятие о газах. Молярный объёмгазов. Закон объёмных отношений.	комбинированный урок	Беседа.	ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03, КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05 ПИ-07, ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07, РУ-01, РЭ-01	Т1-01, Т1-02, Т1-04, Т1-12, Т2-03, Т2-06, Т3-02	Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделее ва.	§23, записи в тетради
31		Воздух-смесь газов. Относительная плотность газов.	комбинированный урок	Беседа.	Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделее ва.			§24, записи в тетради	
32		Кислород - химический элемент и простое вещество. Аллотропия.Озон. Диагностическая работа в рамках промежуточной аттестации	урок применения знаний и умений	Устный опрос, Тестовые задания.	Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделее ва			§18-24	
33		Химические свойства кислорода. Горение. Оксиды.	урок применения знаний и умений	Устный опрос, Тестовые задания.	Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделее ва			§26,записи в тетради	
34		Применение кислорода.	урок применения знаний и умений	Устный опрос, Тестовые задания.	Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделее ва			§26,записи в тетради	
35		Практическая работа №4 «Получение кислорода и исследование его свойств».	комбинированный урок	Беседа.	Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделее			§24, записи в тетради	

								ва.	
Тема №6 Основные классы неорганических соединений (12ч)									
36			Оксиды: состав, номенклатура, классификация.	комбинированный урок	Устный опрос, Тестовые задания.			Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§26, записи в тетради
37			Основания - гидроксиды основных оксидов. Классификация, номенклатура, отношение к индикаторам.	урок применения знаний и умений	Устный опрос, Тестовые задания.	ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03, КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05 ПИ-07, ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07, РУ-01, РЭ-01	Т1-01, Т1-02, Т1-04, Т1-12, Т2-03, Т2-06, Т3-02	Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева, реактивы, мультимедиа.	§26
38			Кислоты. Классификация, состав, названия, отношение к индикаторам. Уксусная кислота -консервант пищевых продуктов.	урок обобщения и систематизации знаний	Устный опрос, Тестовые задания.			Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§18-26, повторить
39			Соли: состав и номенклатура. Поваренная соль - консервант пищевых продуктов.	урок проверки и коррекции знаний и умений	Устный опрос, Тестовые задания.			Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§18-25, повторить
40			Свойства оксидов и способы их получения.	урок ознакомления с новым материалом	Беседа.			Учебник, ПСХИ. Д.И.	§26, записи в

								Менделеева	тетради
41			Свойства кислот и способы их получения.	комбинированный урок	Беседа.			Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева,	§27-28, записи в тетради
42			Свойства оснований и способы их получения.	урок применения знаний и умений	Устный опрос, Тестовые задания.			Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеев	§27-28, записи в тетради
43			Амфотерные оксиды и гидроксиды: взаимодействие с растворами щелочей и кислот.	комбинированный урок	Беседа, карточки.			Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева.	§28, записи в тетради
44			Свойства солей и способы их получения.	комбинированный урок	Устный опрос, Тестовые задания.			Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева, реактивы, мультимедиа.	§28, записи в тетради
45			Практическая работа №5 «Исследование свойств оксидов, кислот, оснований».	комбинированный урок	Устный опрос, Тестовые задания.			Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§29, записи в тетради

46			Классификация и генетическая связь неорганических веществ.	комбинированный урок	Устный опрос, Тестовые задания.			Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§29, запись в тетради
47			Контрольная работа №3 Основные классы неорганических веществ.	Урок контроля знаний	Устный опрос, Тестовые задания.			Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§30, запись в тетради
Тема №7 Строение атома (3ч)									
48			Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы.	комбинированный урок	Устный опрос, Тестовые задания.	ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03, КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05 ПИ-07, ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07, РУ-01, РЭ-01	Т1-01, Т1-02, Т1-04, Т1-12, Т2-03, Т2-06, Т3-02	Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§31, запись в тетради
49			Состояние электронов в атоме. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.	комбинированный урок	Устный опрос, Тестовые задания.			Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§32, запись в тетради
50			Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.	комбинированный урок	Устный опрос, Тестовые задания.			Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§33, запись в тетради
Тема №8 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (4ч)									

51			Свойства химических элементов и их периодическое изменение. Открытие периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.	комбинированный урок	Устный опрос, Тестовые задания.			Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§26-34, записи в тетради
52			Современное содержание периодического закона. Структура периодической системы. Физический смысл номера группы и периода.	урок проверки и коррекции знаний и умений	Устный опрос, Тестовые задания.	ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03, КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05 ПИ-07, ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07, РУ-01, РЭ-01	Т1-01, Т1-02, Т1-04, Т1-12, Т2-03, Т2-06, Т3-02	Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§26-34, записи в тетради
53		Характеристика химического элемента на основе его положения в периодической системе и теории строения атома.	урок ознакомления с новым материалом	Беседа, Тестовые задания.	Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева			§35, запись в тетради	
54		Значение периодического закона для развития науки и техники.	комбинированный урок	Устный опрос, карточки.	Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева			§36, запись в тетради	
Тема № 9 Строение вещества (5ч)									
55			Типы химических связей. неполярная и полярная ковалентные связи. Электроотрицательность.	комбинированный урок	Устный опрос, карточки.	ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03, КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05, ПИ-07, ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07, РУ-01, РЭ-01	Т1-01, Т1-02, Т1-04, Т1-12, Т2-03, Т2-06, Т3-02	Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§37, запись в тетради
56			Свойства ковалентной связи.	комбинированный урок	Устный опрос, карточки.			ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03,	Учебник, ПСХИ. Д.И.

						КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05, ПИ-07, ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07, РУ-01, РЭ-01		Менделее ва	
57			Ионная связь и механизм её образования. Свойства ионов.	комбинированный урок	Устный опрос, карточки.	ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03, КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05, ПИ-07, ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07, РУ-01, РЭ-01		Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§38, записи в тетради
58			Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решёток.	урок применения знаний и умений	Устный опрос, карточки	ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03, КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05, ПИ-07, ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07, РУ-01, РЭ-01		Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеев	§38, записи в тетради
59			Степень окисления.	комбинированный урок	Устный опрос, Тестовые задания.	ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03, КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05, ПИ-07, ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07, РУ-01, РЭ-01		Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§39, записи в тетради

Тема №10 Химические реакции в свете электронной теории (4 ч)

60			Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	комбинированный урок	Устный опрос, Тестовые задания.			Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§40, записи в тетради
61			Составление уравнений ОВР. Метод электронного баланса. Сущность и классификация химических реакции в свете электронной теории.	комбинированный урок	Устный опрос, Тестовые задания.	ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03, КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05, ПИ-07, ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07, РУ-01, РЭ-01	Т1-01, Т1-02, Т1-04, Т1-12, Т2-03, Т2-06, Т3-02	Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§41, записи в тетради
62				комбинированный урок	Устный опрос, Тестовые задания.			Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§42, записи в тетради
63			Контрольная работа №4 «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества».	урок обобщения и систематизации знаний	Устный опрос, Тестовые задания.			Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§43, записи в тетради
Тема №11 Водород и его важнейшие соединения (3 ч)									
64			Водород - химический элемент и простое вещество. Получение и применение водорода.	урок применения знаний и умений		ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03, КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05, ПИ-07, ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07,	Т1-01, Т1-02, Т1-04, Т1-12, Т2-03, Т2-06, Т3-02	Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева, реактивы, мультимедиа.	§43, записи в тетради

65			Практическая работа №6 «Получение водорода и исследование его свойств».	комбинированный урок	Устный опрос, Тестовые задания.	РУ-01, РЭ-01		Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§44, записи в тетради
66			Оксид водорода - вода. Физико-химические свойства воды.	комбинированный урок	Устный опрос, Тестовые задания.			Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§44, записи в тетради
Тема №12 Галогены (2 ч)									
67			Галогены - химические элементы и простые вещества.	урок применения знаний и умений	Практическая работа №9.	ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03, КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05	Т1-01, Т1-02, Т1-04, Т1-12, Т2-03, Т2-06, Т3-02	Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§44, записи в тетради
68			Галогеноводородные кислоты и их соли. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.	урок обобщения и систематизации знаний	Устный опрос, Тестовые задания.	ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07, РУ-01, РЭ-01		Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§35-44, записи в тетради
Тема № 13 Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессах (2 ч)									
69			Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика химических элементов. Диагностическая работа в рамках промежуточной аттестации	урок обобщения и систематизации знаний	Устный опрос, Тестовые задания.	ЛГ-05, ЛГ-07, ЛГ-08, ЛГ-09, ЛЛ-03, КО-01– КО-04, КД-04, КР-01, ПИ-01– ПИ-05	Т1-01, Т1-02, Т1-04, Т1-12, Т2-03, Т2-06, Т3-02	Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	§35-44, записи в тетради
70			Генетическая связь между основными классами неорганических веществ. Характеристика химических реакций. Роль химии в решении	урок проверки и коррекции знаний и умений	Контрольная работа №4	ПЛ-01, ПЛ-02, ПЛ-07, РУ-01, РЭ-01		Учебник, ПСХИ. Д.И. Менделеева	

			экологических проблем РА						
--	--	--	--------------------------	--	--	--	--	--	--

Итого: 70 часов, неделю-2.

Контрольно-измерительные материалы

Контрольная работа №1
Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения
Вариант 1

1. Определите валентность химического элемента по формуле вещества:
1) CH_4 2) Cl_2O_7 3) SiF_4 4) Mg_3N_2 .
2. Формула серной кислоты H_2SO_4 . Дайте характеристику этого вещества: укажите, простое или сложное это вещество; определите качественный и количественный состав этого вещества, его молекулярную массу.
3. Составьте формулы соединений:
1) натрия с кислородом; 2) фосфора с кислородом; 3) бария с бромом. Вычислите массовую долю каждого элемента в соединении под № 3.
4. Решите задачу: рассчитайте массу 4 моль кислорода. Сколько молекул содержится в этом образце?
5. Что такое химические явления? Приведите примеры двух химических явлений, которые можно наблюдать в природе.

Контрольная работа №1
Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения
Вариант 2

1. Определите валентность химического элемента по формуле вещества:
1) NH_3 2) ZnO 3) CF_4 4) Ca_3N_2
2. Формула фосфорной кислоты H_3PO_4 . Дайте характеристику этого вещества: укажите, простое или сложное это вещество; определите качественный и количественный состав этого вещества, его молекулярную массу.
3. Составьте формулы соединений:
1) натрия с водородом; 2) кальция с кислородом; 3) бария с йодом. Вычислите массовую долю каждого элемента в соединении под № 3.
4. Решите задачу: рассчитайте, какое количество вещества содержится в навеске меди массой 6,4 г. Сколько атомов меди содержится в этом образце?
5. Что такое физические явления? Приведите примеры двух физических явлений, которые можно наблюдать в природе.

Контрольная работа №1
Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения
Вариант 3

1. Определите валентность химического элемента по формуле вещества:
1) SiO_2 2) Mn_2O_7 3) CaF_2 4) Mg_3P_2 .
2. Формула сернистой кислоты H_2SO_3 . Дайте характеристику этого вещества: укажите, простое или сложное это вещество; определите качественный и количественный состав этого вещества, его молекулярную массу.
3. Составьте формулы соединений:
1) магния с кислородом; 2) азота с кислородом; 3) бария с хлором. Вычислите массовую долю каждого элемента в соединении под № 3.
4. Решите задачу: рассчитайте массу 2 моль азота. Сколько молекул содержится в этом образце.
5. Определите, какие явления относятся к физическим:
а) замерзание воды, б) горение ацетона, в) образование тумана, г) кипение воды, д) ржавление железа,
ж) диффузия, з) процесс фотосинтеза.

Контрольная работа №1

Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения

Вариант 4

1. Определите валентность химического элемента по формуле вещества:

1) PH_3 2) MnO_3 3) SF_6 4) Ca_3P_2

2. Формула борной кислоты H_3BO_3 . Дайте характеристику этого вещества: укажите, простое или сложное это вещество; определите качественный и количественный состав этого вещества, его молекулярную массу.

3. Составьте формулы соединений:

1) кальция с водородом; 2) серы с кислородом; 3) магния с йодом. Вычислите массовую долю каждого элемента в соединении под №3.

4. Решите задачу: рассчитайте, какое количество вещества содержится в навеске железа массой 5,6 г. Сколько атомов железа содержится в этом образце?

5. Определите, какие явления относятся к химическим:

а) замерзание воды, б) горение ацетона, в) образование тумана, г) кипение воды, д) ржавление железа,

ж) диффузия, з) процесс фотосинтеза.

Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических соединений»

Вариант 1.

1. Из перечня веществ выпишите отдельно формулы солей и назовите их:

ZnS , H_3PO_4 , Na_2CO_3 , P_2O_5 , K_2SO_3 , KCl , SiO_2 , CuO , HCl .

2. Какие из веществ, формулы которых указаны ниже, будут реагировать с оксидом углерода (IV):

NaOH , CaSO_4 , BaO , H_2SO_4 . Напишите уравнения возможных реакций.

3. Вычислите массу сульфата натрия, образовавшегося при взаимодействии серной кислоты с 40г раствора гидроксида натрия.

4. Допишите уравнения реакций получения солей, используя схемы:

А) $?\ + \text{HCl} = \text{AlCl}_3 + ?$ Б) $\text{Mg} + ? = \text{MgSO}_4 + ?$ Назовите продукты реакций.

Контрольная работа №2 по теме «Основные классы неорганических соединений»

Вариант 2.

1. Из перечня веществ выпишите отдельно формулы оксидов, проклассифицируйте их и назовите:

ZnS , Na_2CO_3 , P_2O_5 , H_2SO_3 , KCl , SiO_2 , CuO , HCl , Al_2O_3 , CaO .

2. Какие из веществ, формулы которых указаны ниже, будут реагировать с гидроксидом натрия:

$\text{Ca}(\text{OH})_2$, FeCl_3 , CuO , HNO_3 . Напишите уравнения всех возможных реакций.

3. Вычислите массу сульфата бария, образовавшегося в результате смешивания раствора, содержащего 20,8г хлорида бария с избытком раствора сульфата магния.

4. Допишите уравнения реакций получения солей, используя схемы:

А) $\text{MgO} + ? = \text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ Б) $\text{Na} + ? = \text{NaBr} + ?$ Назовите продукты реакций.

Контрольная работа №2 по теме «Основные классы неорганических соединений»

Вариант 3.

1. Из перечня веществ выпишите отдельно формулы кислот и назовите их:

ZnS , H_3PO_4 , Na_2CO_3 , H_2SiO_3 , CuO , HCl , Al_2O_3 , CaO , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 .

2. Какие из веществ, формулы которых указаны ниже, будут реагировать с соляной кислотой:
 P_2O_5 , MgO , H_2SO_4 , $AgNO_3$. Напишите уравнения всех возможных реакций.
3. Вычислите объём водорода, образующегося при взаимодействии кальция с 36,5г раствора соляной кислоты.
4. Допишите уравнения реакций получения солей, используя схемы:
А) $BaO + ? = Ba(NO_3)_2 + ?$ Б) $? + H_2SO_4 = CuSO_4 + ?$ Назовите продукты реакций.

**Контрольная работа №2 по теме «Основные классы неорганических соединений»
Вариант 4.**

1. Напишите формулы следующих веществ:
1) серной кислоты, 2) нитрата кальция, 3) оксида азота (II), 4) оксида углерода (IV),
5) гидроксида алюминия.
2. Какие из веществ, формулы которых указаны ниже, будут реагировать с гидроксидом натрия:
 KCl , CO_2 , H_2SO_4 , CuO . Напишите уравнения реакций.
3. Вычислите массу гидроксида натрия, который потребуется для взаимодействия с раствором, содержащим 98г фосфорной кислоты.
4. Допишите уравнения реакций получения солей, используя схемы:
А) $NaOH + ? = Na_2SO_4 + ?$ Б) $? + HCl = ZnCl_2 + ?$ Назовите продукты реакций.

УМК, используемый при работе по данной программе:

1. Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. Под редакцией проф. Н. Е. Кузнецовой. М.: Вентана-Граф, 2013 г.
2. Кузнецова Н. Е., Титова И. М., Гара Н.Н., Жегин А. Ю. Химия. Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2010.
3. Кузнецова Н.Е., Левкин А. Н. Задачник по химии. 8 кл. – М.: Вентана-Граф, 2010.

Литература для учителя.

2. Павлова Н.С.. Контрольные и самостоятельные работы по химии: 8 класс: к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / Н.С. Павлова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2011. – 221, [3] с. – (Серия «Учебно-методический комплект»).
 5. Химия для всех и для каждого (комплект индивидуальных заданий для работы дома и на уроках): дидактическое пособие к учебникам О.С.Габриеляна для учителя и учащихся.- М: «Сириньпрема».
 6. Дидактические карточки-задания по химии: 8 класс: К учебнику О.С. Габриеляна « Химия-8»/ Н.С.Павлова - М.: «Экзамен»,.
 7. Алгоритмика при изучении химии. – М.: Гуманит. изд.центр ВЛАДОС.
- Химия. 8-9кл.: Учебное пособие / Р.А. Лидин, В.Б. Маргулис. – М.: Дрофа.
8. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы./ И.Г. Хомченко.- М.: ООО «Издательство новая Волна».

Литература для обучающихся

1. Малышкина В. Занимательная химия. Нескучный учебник. – Санкт-Петербург: Трион.
2. Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С.. Полезная химия: задачи и история. – М.: Дрофа.
3. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – М.: Дрофа.
4. Ушкалова В.Н., Иоанидис Н.В. Химия: Конкурсные задания и ответы: Пособие для поступающих в ВУЗы. – М.: Просвещение.
5. Габриелян О.С., Решетов П.В., Остроумов И.Г., Никитюк А.М. Готовимся к единому государственному экзамену. – М.: Дрофа.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учеб. пособие. – М.: Дрофа.

Адреса электронных ресурсов

1. www.it-n.ru Сеть творческих учителей
2. www.intergu.ru Интернет-сообщество учителей
3. www.fcior.edu.ru Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
4. www.school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
5. www.wikipedia.org Википедия, свободная энциклопедия.