

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ПЫШМИНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
«БОРОВЛЯНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

|                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Принята                             | Утверждена                  |
| на заседании педагогического совета | приказом директора          |
| МБОУ ПГО «Боровлянская СОШ»         | МБОУ ПГО «Боровлянская СОШ» |
| Протокол «30» августа 2019 №1       | от «30» августа 2019 №159   |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по химии для 11 класса

Положение к основной образовательной программе среднего общего образования  
МБОУ ПГО «Боровлянская СОШ»

Составлена учителем химии  
Буракова Е.В.  
1 квалификационная категория

2019 год

## **Нормативно-правовые основания разработки рабочей программы**

Рабочая программа по химии в 11 классе составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень), а так же Программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Автор Н.Н.Гара. (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2008. -56с.)

### **Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы:**

- Закон РФ «Об образовании» (в редакции Федеральных законов от 05.03.2004 г. № 9-ФЗ);

Приказ Минобрнауки РФ от 20 августа 2008 года №241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утверждённые приказом Министерства Программа рассчитана на 34 часа в XI классе, из расчета - 1 учебного часа в неделю.

- планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Приказ Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования»
- Приказ Министерства образования РФ от 9 марта 2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»;
- Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Химия» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования;

**Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;
- **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.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии.

В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы. Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественнонаучной картины мира, умения,

востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль химии среди других наук о природе, значение ее для человечества.

В 11 «Б» классе учатся дети с ОВЗ, при изучении учебного курса химии ставятся те же учебно-воспитательные цели. Однако трудности, испытываемые детьми с ОВЗ при изучении химии, обусловили некоторые изменения, которые внесены в отдельную колонку в календарно-тематическом планировании. У них наблюдается недостаточная сформированность регуляторных процессов, которая проявляется в дефиците внимания (неусидчивы, суетливы и импульсивны) и недостаточность познавательных процессов (памяти, восприятия, мышления). Так же у этих учащихся нарушены процессы, которые помогают учиться. У них страдает речь. Для учащихся с ОВЗ используются приемы по организации и поддержанию внимания, привлечение внимания (посмотрели внимательно), смена видов деятельности, учет сформированности мотивации, введение заданий по самоконтролю. Необходимо использовать упражнения по логической обработке материала (сравни, сопоставь, найди лишнее). На уроках дополнительное время выделяется для коррекции наиболее важных вопросов, повторения пройденного материала, отработки навыков написания химических формул и уравнений.

Рабочая программа рассчитана на 34 урока (1 час в неделю), в том числе для проведения контрольных работ – 2, практических работ – 4, лабораторных опытов – 7.

Особое внимание уделено химическому эксперименту, который является основой формирования теоретических знаний.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

Данная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса химии на этапе среднего (полного) общего образования являются:

#### ***Познавательная деятельность:***

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента,
- моделирования;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и для экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

#### ***Информационно-коммуникативная деятельность:***

- владение монологической и диалогической речью, способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

#### ***Рефлексивная деятельность:***

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**Механизмы формирования ключевых компетенций** основаны на следующих подходах.

**Компетентностный** подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. Они предусматривают воспроизведение учащимися определенных сведений об органических веществах и химических процессах, применение теоретических знаний (понятий, законов, теорий химии) - это обеспечивает развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенций. Использование различных способов деятельности (составление формул и уравнений, решение расчетных задач и др.), а также проверку практических умений проводить химический эксперимент, соблюдая при этом правила техники безопасности - это обеспечивает развитие коммуникативной компетенции учащихся. Таким образом, рабочая программа обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

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

**Личностная ориентация** образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития химических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего, что происходит вокруг.

Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

**Деятельностный** подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем

информации, растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

### **Ведущие формы и методы, технологии обучения**

#### Форма обучения:

Урок

#### Методы:

- Объяснительно-иллюстративный.
- Репродуктивный.
- Частично-поисковый.
- Проблемное изложение.
- исследовательский

#### Педагогические технологии

- личностно-ориентированное обучение
- ИКТ обучение
- Интерактивные технологии
- Дифференцированное обучение
- проблемное обучение

#### **Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения:**

- Устный ответ
- Контрольная работа
- Практическая работа

**Виды и формы контроля:** текущая, промежуточная аттестация.

**Формы организации учебной деятельности:** Индивидуальная, групповая, парная, коллективная.

### **Обоснование УМК**

**Учебно – методический комплект** по химии для 11 класса под редакцией Г.Е. Рудзитиса рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации, соответствует обязательному минимуму содержания среднего (полного) общего образования по химии, включен в Федеральный перечень учебников. Учебник содержит необходимый теоретический материал, соответствующий базовому уровню.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся на ступени среднего (полного) образования**

#### ***Предметно-информационная составляющая образованности:***

***знать***

- ***важнейшие химические понятия:*** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия,

изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

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

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

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

**Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:**  
**уметь:**

- **называть** изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;

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

- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- **выполнять** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

**Ценностно-ориентационная составляющая образованности:**

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Программа предлагается для работы по новым учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, прошедшим экспертизу РАН и РАО и вошедшим в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательной процессе в общеобразовательных учреждениях на 2014 – 2015 учебный год.

УМК: Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. Основы общей химии. 11 класс. – М.: Просвещение, 2013

Гара Н.Н. Химия. Программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2008

Брейгер Л.М., Баженова А.Е., Химия 8-11 классы. Развернутое тематическое планирование по учебникам Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г., Волгоград, Учитель, 2009

Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии.

### **Содержание рабочей программы**

#### **Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (1 час)**

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

#### **Тема 2. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома (4 часа)**

Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

#### **Тема 3. Строение вещества (4 часа)**

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

#### **Тема 4. Химические реакции (4 часа)**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторный опыты:

1. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций
2. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.
3. Определение реакции среды универсальным индикатором.
4. Гидролиз солей.

Практическая работа № 1 Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

#### **Тема 5. Металлы (5 часов)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты. 5. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. 6. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

### **Тема 6. Неметаллы (5 часов)**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторный опыт

7. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по неорганической химии.

Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по органической химии.

Практическая работа № 4. Получение, соби́рание и распознавание газов.

### **Тематическое планирование**

| № п/п         | Наименование тем                                                             | Всего часов | В том числе на: |                |                    |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|----------------|--------------------|
|               |                                                                              |             | практ. работы   | лаборат. опыты | контрольные работы |
| 1             | Важнейшие химические понятия и законы                                        | 1           |                 |                |                    |
| 2             | Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома | 3           |                 |                |                    |
| 3             | Строение вещества                                                            | 3           |                 |                |                    |
| 4             | Химические реакции                                                           | 8           | 1               | 4              | 1                  |
| 5             | Металлы                                                                      | 11          |                 | 2              |                    |
| 6             | Неметаллы                                                                    | 8           | 3               | 1              | 1                  |
| <b>Итого:</b> |                                                                              | 34          | 4               | 7              | 2                  |



# Календарно-тематическое планирование

11 класс, 1 час в неделю.

Всего: 34 часа в год

| № уро-ка                                                                                      | дата     |      | Тема урока                                          | Элементы содержания                                                                                                   | Требования к уровню подготовки обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                | Дом. задания            | Индивидуальная работа с учащимися с ОВЗ                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                               | По плану | факт |                                                     |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                                                                                                                  |
| Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы – 1 час                                         |          |      |                                                     |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                                                                                                                  |
| 1.                                                                                            | 3.09     |      | Химический элемент. Изотопы. Основные законы химии. | Химический элемент, простое вещество, оксиды, гидроксиды (основания и кислоты), соли                                  | <b>Знать</b> определение закона сохранения массы веществ и закона постоянства состава, их практическое значение; взаимосвязь закона сохранения массы веществ и закона превращения энергии, классификацию неорганических веществ. <b>Уметь</b> различать понятия «химический элемент» и «простое вещество» | § 1,2 упр. 1-3, с. 7;   | <b>Знать</b> определение закона сохранения массы веществ и закона постоянства состава, их практическое значение. |
| Тема 2. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома – 3 часа |          |      |                                                     |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                                                                                                                  |
| 2.                                                                                            | 9.09     |      | Особенности размещения электронов в атомах.         | Структура Периодической системы, периодический закон, орбиталь, энергетические уровни, подуровни, s-, p-, d-элементы, | <b>Знать</b> структуру ПС, определение периодического закона, строение электронных оболочек атомов химических элементов, расположение электронов на уровнях и подуровнях,                                                                                                                                 | § 3, упр. 5, 6 с. 22-23 | <b>Знать</b> структуру ПС, определение периодического закона, значение периодического закона.                    |

|                                    |       |  |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |                                                                                                    |
|------------------------------------|-------|--|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    |       |  |                                                                      | электронные и графические формулы                                                                                                                                                                                                                                           | значение периодического закона.                                                                                                                                                                                                     |                                         | Уметь различать понятия                                                                            |
| 3.                                 | 16.09 |  | Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов. | Валентность, валентные возможности атомов, атом в возбужденном состоянии, различные механизмы образования ковалентной связи, свободная орбиталь, неподелённая электронная пара, периодическое изменение радиусов атомов химических элементов с возрастанием зарядов их ядер | Уметь различать понятия «электронное облако» и «орбиталь», характеризовать s-, p-, d-электроны, определять максимальное число                                                                                                       | § 4, упр. 7, с. 22-23                   | понятия «электронное облако» и «орбиталь»,                                                         |
| 4.                                 | 23.09 |  | Валентность и валентные возможности атомов.                          |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                     | § 5, с. 17-20, упр. 14, задача 2, с. 22 | характеризовать s-, p-, d-электроны, определять максимальное число                                 |
| Тема 3. Строение вещества – 3 часа |       |  |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |                                                                                                    |
| 5.                                 | 30.09 |  | Основные виды химической связи.                                      | Виды химической связи: ковалентная (неполярная, полярная), водородная, ионная, металлическая, общие электронные пары, донор, акцептор                                                                                                                                       | Знать определение химической связи, виды химической связи, механизмы их образования. Уметь определять вид химической связи в простых и сложных веществах, составлять схемы образования веществ с различными видами связи, объяснять | § 6, с. 40, упр. 2,3, задача 3, с. 42   | Знать определение химической связи, виды химической связи. Уметь определять вид химической связи в |

|                                             |       |  |                                                  |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|-------|--|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |       |  |                                                  |                                                                                                                                           | механизм образования донорно-акцепторной, ковалентной связи, особенности водородной связи                                                                                                                                                                              |                               | простых и сложных веществ. § 6, с. 40, упр. 2                                                                    |
| 6.                                          | 7.10  |  | Типы кристаллических решеток и свойства веществ. | Длина, энергия, направленность, насыщенность химической связи, виды кристаллических решеток: атомная, молекулярная, ионная, металлическая | <b>Знать</b> основные характеристики химической связи, типы кристаллических решеток.<br><b>Уметь</b> доказывать зависимость характеристик химической связи от различных факторов, определять тип кристаллической решетки                                               | § 7 упр. 6, с. 41; по тетради | <b>Знать</b> основные характеристик и химической связи, типы кристаллических решеток.                            |
| 7.                                          | 14.10 |  | Дисперсные системы.                              | Дисперсные системы, коллоидные растворы, растворы истинные, дисперсионная среда, дисперсная фаза.                                         | <b>Иметь</b> представление о дисперсных системах.<br><b>Уметь</b> приводить примеры различных дисперсных систем, характеризовать их свойства, сравнивать по структуре (величине частиц диспергированного вещества); объяснять причины большей или меньшей устойчивости | § 8, упр. 8, с. 41            | <b>Иметь</b> представление о дисперсных системах.<br><b>Уметь</b> приводить примеры различных дисперсных систем. |
| <b>Тема 4. Химические реакции – 8 часов</b> |       |  |                                                  |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |                                                                                                                  |
| 8.                                          | 21.10 |  | Классификация химических реакций                 | Классификация химических реакций по числу и составу                                                                                       | <b>Знать</b> признаки и классификации химических реакций.                                                                                                                                                                                                              | § 11, упр.3, 4                | <b>Знать</b> признаки и классификации                                                                            |

|     |       |  |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |                                                                                                                                           |                     |
|-----|-------|--|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|     |       |  |                                                                                    | исходных веществ и продуктов реакции, по измерению степени окисления, обратимости, участию катализатора, тепловому эффекту, наличию поверхности раздела фаз, термохимическое уравнения                                                            | <b>Уметь</b> классифицировать предложенные химические реакции или приводить примеры различных типов химических реакций, решать задачи на тепловой эффект.                                                                                                                        | задача. 2, с. 48                  | и химических реакций.<br><b>Уметь</b> классифицировать предложенные химические реакции.<br>§ 11, упр.3, 4                                 |                     |
| 9.  | 28.10 |  | Скорость химических реакций. Химическое равновесие.                                | Скорость гомогенных реакций, скорость гетерогенных реакций, закон действия масс, катализ, активные молекулы, катализатор, ингибитор.<br><b><u>Лабораторный опыт №1</u></b><br>Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций. | <b>Знать</b> понятие скорости для гомогенной и гетерогенной реакции, факторы, влияющие на скорость реакции, сущность катализа, применение катализаторов и ингибиторов.<br><b>Уметь</b> объяснить действие каждого фактора, влияющего на скорость реакции на конкретных примерах. | § 12,13<br>Упр.3,8<br>з.2 стр. 63 | <b>Знать</b> понятие скорости для гомогенной и гетерогенной реакции, факторы, влияющие на скорость реакции.<br>§ 12,13<br>Упр.3,8 стр. 63 |                     |
| 10. | 11.11 |  | Практическая работа № 1 Влияние различных факторов на скорость химической реакции. |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | С.76                              |                                                                                                                                           | Работа по алгоритму |
| 11. | 18.11 |  | Электролиты и                                                                      | Электролиты и                                                                                                                                                                                                                                     | Уметь записывать                                                                                                                                                                                                                                                                 | §15,16                            | §15,16                                                                                                                                    |                     |

|     |       |  |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                       |                           |                      |
|-----|-------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|
|     |       |  | неэлектролиты.                                                                                                                                                                             | неэлектролиты, степень диссоциации, катионы и анионы.                                                                                                                  | уравнение диссоциации кислот, солей и щелочей.                                                                                        | Упр.2,3,4 з.3 стр. 68     | Упр.2,3 стр. 68      |
| 12. | 25.11 |  | Реакции ионного обмена.                                                                                                                                                                    | Молекулярные и ионные уравнения, катионы и анионы.<br><b><u>Лабораторный опыт №2.</u></b><br>Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов | <b>Знать</b> условия протекания реакций ионного обмена до конца.<br><b>Уметь</b> записывать ионные уравнения сокращенные и полные.    | §17 упр.2,3 з. 2 стр.74   | §17 упр.2,3 стр.74   |
| 13. | 2.12  |  | Гидролиз органических и неорганических соединений.                                                                                                                                         | Гидролиз органических и неорганических веществ.<br><b><u>Лабораторный опыт №3,4</u></b><br>Определение реакции среды универсальным индикатором. Гидролиз солей.        | <b>Знать</b> как происходит гидролиз органических и неорганических соединений.<br><b>Уметь</b> записывать уравнения гидролиза.        | §18 Упр. 5,6,7 з.3 стр.74 | §18 Упр. 7 стр.74    |
| 14. | 9.12  |  | <b>Решение расчетных задач</b> по теме: «Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей». |                                                                                                                                                                        | <b>Знать</b> алгоритм решения задач<br><b>Уметь</b> составлять дано, записывать уравнение реакции и осуществлять расчеты по формулам. | По карточкам              | Решение по алгоритму |
| 15. | 16.12 |  | Обобщение и повторение тем 1-4                                                                                                                                                             | <b>Повторение основных вопросов по темам 1-4.</b>                                                                                                                      |                                                                                                                                       | §1-18                     |                      |
| 16. | 23.12 |  | Контрольная работа № 1                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                       | повтор                    | Решение              |

|                        |       |  |                                               |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                                                                                                                       |   |
|------------------------|-------|--|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                        |       |  |                                               |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                 | ить                                  | заданий<br>уровня                                                                                                     | 1 |
| <b>Тема 5. Металлы</b> |       |  |                                               |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                                                                                                                       |   |
| 17.                    | 13.01 |  | Общие способы получения металлов. Электролиз. | Металлы, s-,p-,d-элементы, металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка<br><b>Демонстрации.</b><br>Электролиз раствора хлорида меди(II). | <b>Знать</b> общие способы получения металлов.<br><b>Уметь</b> записывать уравнения реакций, подтверждающие основные способы получения металлов, записывать уравнения реакций электролиза растворов и расплавов | § 19, Упр. 5,7, Задача 2, с. 88-89   | <b>Знать</b> общие способы получения металлов и основные виды коррозии.<br><b>Уметь</b> записывать уравнения реакций, |   |
| 18.                    | 20.01 |  | Коррозия металлов.                            | Химическая и электрохимическая коррозия. Протекторы.<br><b>Демонстрации.</b><br>Опыты по коррозии металлов и защите от нее.                            | <b>Знать</b> основные виды коррозии<br><b>Уметь</b> записывать уравнения реакций, подтверждающие основные способы получения металлов, записывать уравнения реакций электролиза растворов и расплавов            | §20, № 11-13, с.89, задачи 4-5, с.89 | подтверждающие основные способы получения металлов                                                                    |   |
| 19.                    | 27.01 |  | Обзор металлических элементов А-подгрупп.     | Металлы главных подгрупп, соединения металлов (оксиды, основания, соли), амфотерность алюминия и его                                                   | <b>Знать</b> характеристику металлов главных подгрупп ПС и строения атомов.<br><b>Уметь</b> объяснять изменение свойств                                                                                         | §21, табл. 13, с. 116 упр. 5,7,      | <b>Знать</b> характеристик у металлов главных подгрупп ПС.<br><b>Уметь</b>                                            |   |

|     |       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                               |                                                                                                                                              |
|-----|-------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |       |  | соединений.<br><b>Демонстрации.</b><br>Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.<br><b>Демонстрации.</b><br>Ознакомление с образцами металлов и их соединений.<br><b><u>Лабораторный опыт №5:</u></b><br>Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями). | простых веществ металлов, а также их соединений (оксидов, гидроксидов, гидридов) в пределах одного периода и главной подгруппы ПС, характеризовать химические свойства простых веществ металлов (главных подгрупп 1-3 групп), свойства их соединений (оксидов, гидроксидов), записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде. | задани<br>е 1, с.<br>98                                                                                                                                                                                                                                                                   | объяснять изменение свойств простых веществ металлов, а также их соединений в пределах одного периода и главной подгруппы ПС. |                                                                                                                                              |
| 20. | 3.02  |  | Общий обзор металлических элементов Б-подгрупп.                                                                                                                                                                                                                                                 | Металлы побочных подгрупп, d-элементы<br><b>Демонстрации.</b><br>Взаимодействие меди с кислородом и серой.<br><b><u>Лабораторный опыт №6:</u></b> Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.                                                                                                                                                          | <b>Знать</b> характеристику химических элементов побочных подгрупп (железа, хрома, меди) по положению в ПС и строению атомов, характеристику простых веществ металлов побочных подгрупп (меди, железа, хрома), важнейшие степени окисления меди, железа, хрома в их соединениях (оксидах, | § 22, табл. 14, с. 117.<br>Упр. 3 с. 118                                                                                      | <b>Знать</b> характеристик у химических элементов побочных подгрупп (железа, хрома, меди) по положению в ПС, характеристик у простых веществ |
| 21. | 10.02 |  | Химические свойства металлов: меди, цинка, железа, <i>хрома, никеля, платины.</i>                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 23, Упр. 4.5 с. 118                                                                                                           |                                                                                                                                              |

|     |       |  |                               |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |                                                                                                                                                                                                             |
|-----|-------|--|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |       |  |                               |                                                                                                                                                                                | <p>гидроксидах).</p> <p><b>Уметь</b> характеризовать физические и химические свойства металлов в сравнении с металлами главных подгрупп, записывать уравнения реакций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде, прогнозировать химические свойства соединений металлов (железа, меди, хрома) по степени окисления и характеризовать на примере записи уравнений реакций в молекулярном и ионном виде</p> |                       | <p>металлов побочных подгрупп</p> <p><b>Уметь</b> характеризовать физические и химические свойства металлов в сравнении с металлами главных подгрупп, записывать уравнения реакций в молекулярном виде.</p> |
| 22. | 17.02 |  | Сплавы металлов.              | <p><b>Демонстрации:</b></p> <p>1) образцы сплавов и изделий из них,</p> <p>2) восстановление Cu из оксида водородом, алюминотермия восстановления меди электрическим током</p> | <p>Иметь представление о сплавах, их классификации, составе, свойствах, применении.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | §28                   |                                                                                                                                                                                                             |
| 23. | 24.02 |  | Оксиды и гидроксиды металлов. | <p>Основные и амфотерные оксиды. Основания.</p>                                                                                                                                | <p><b>Знать</b> классификацию оксидов, их состав, строение, свойства, применение.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | §29, таблицы 13-14, № | <p><b>Знать</b> классификацию оксидов, их состав,</p>                                                                                                                                                       |

|                                |       |  |                                                                                                                                                                   |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------|-------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |       |  |                                                                                                                                                                   |                                               | <p><b>Уметь</b> составлять формулы оксидов металлов, определять в них тип связи, тип кристаллической решётки, предсказать исходя из этого физические и химические свойства оксидов.</p> <p><b>Уметь</b> записывать уравнения реакций, доказывающие хим. свойства оксидов металлов в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде.</p> | 16-18, с.118, задача 6 | свойства, применение.<br><b>Уметь</b> составлять формулы оксидов металлов.<br><b>Уметь</b> записывать уравнения реакций, доказывающие хим. свойства оксидов металлов в молекулярном, виде. |
| 24                             | 3.03  |  | <b>Решение расчетных задач</b> по теме: «Расчеты по химическим уравнениям, связанные с <b>массовой долей выхода продукта</b> реакции от теоретически возможного». |                                               | <p><b>Знать</b> алгоритм решения задач</p> <p><b>Уметь</b> составлять дано, записывать уравнение реакции и осуществлять расчеты по формулам.</p>                                                                                                                                                                                                    | §19-29                 | Решение задач по алгоритму                                                                                                                                                                 |
| 25                             | 10.03 |  | Обобщение и повторение изученного материала темы: « <b>Металлы</b> ».                                                                                             |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | По тетради             |                                                                                                                                                                                            |
| <b>Тема 6. Неметаллы – 4 ч</b> |       |  |                                                                                                                                                                   |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                                                                                                                                                                                            |
| 26.                            | 17.03 |  | Обзор неметаллов.                                                                                                                                                 | Неметаллы, характеристика элементов и простых | <b>Знать</b> строение, свойства и применение простых веществ неметаллов.                                                                                                                                                                                                                                                                            | § 30, упр.2, стр.138   | <b>Знать</b> строение, свойства и                                                                                                                                                          |

|     |      |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |      |                                                 | <p>веществ, ковалентная связь<br/>кристаллические решетки (атомная, молекулярная, физические и химические свойства простых веществ Неметаллов.</p> <p><b>Демонстрации.</b><br/>Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.</p> <p><b><u>Лабораторный опыт №7:</u></b><br/>Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями</p> | <p><b>Уметь</b> характеризовать химические элементы неметаллы по положению в ПС и строению атомов, определять вид химической связи, тип кристаллической решетки в простых вещества неметаллов, характеризовать физические и химические свойства, записывать уравнения реакций в молекулярном окислительно-восстановительном виде.</p> |                                 | <p>применение простых веществ неметаллов.</p> <p><b>Уметь</b> характеризовать химические элементы неметаллы по положению в ПС и характеризовать физические и химические свойства, записывать уравнения реакций в молекулярном виде.</p> |
| 27. | 1.04 | Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. | <p>Оксиды неметаллов: солеобразующие и несоле-образующие, кислотные; физические и химические свойства оксидов.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p>                                                                                                                                                                                                      | <p><b>Знать</b> классификацию оксидов, их состав, строение, свойства, применение.</p> <p><b>Уметь</b> составлять формулы оксидов химических элементов неметаллов 1-4 периодов</p>                                                                                                                                                     | §31, с. 128-129, упр. 6, с. 138 | <p><b>Знать</b> классификацию оксидов, их состав, свойства, применение.</p> <p><b>Уметь</b> составлять</p>                                                                                                                              |

|     |       |  |                                                                                              |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                                                                                                                            |
|-----|-------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |       |  |                                                                                              | Образцы оксидов неметаллов.                                                               | ПС, определять в них вид химической связи, тип кристаллической решетки, прогнозировать исходя из этого физические и химические свойства, объяснять причины изменения свойств в периодах и группах, записывать уравнения реакций, характеризующие химические свойства оксидов неметаллов в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде |                            | формулы оксидов, записывать уравнения реакций, характеризующие химические свойства оксидов неметаллов в молекулярном, виде |
| 28  | 8.04  |  | Водородные соединения неметаллов.                                                            | Летучие водородные соединения, их кислотно-основные свойства                              | <b>Знать</b> состав, строение, свойства, применение летучих водородных соединений.<br><b>Уметь</b> составлять формулы летучих водородных соединений неметаллов на основе                                                                                                                                                                             | § 32, упр.12, с.138        |                                                                                                                            |
| 29. | 15.04 |  | Генетическая связь неорганических и органических соединений. Бытовая химическая грамотность. | Бытовая химическая грамотность. Продукты питания, бытовая химия, лекарственные препараты. | <b>Знать</b> правила выбора продуктов питания, правильное использование средств бытовой химии, лекарственных препаратов.<br><b>Знать</b> о последствиях                                                                                                                                                                                              | § 34, подготовить рефераты |                                                                                                                            |

|                      |       |  |                                                                                  |                                                                                            |                                                   |            |                     |
|----------------------|-------|--|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------|---------------------|
|                      |       |  |                                                                                  | Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия, способы защиты окружающей среды | загрязнения окружающей среды и способах ее защиты |            |                     |
| 30                   | 22.04 |  | Обобщение и повторение темы 5-6                                                  |                                                                                            | Повторение основных вопросов                      | § 19-34    |                     |
| 31.                  | 29.05 |  | Контрольная работа № 2                                                           |                                                                                            |                                                   | повторение | Задания уровня 1    |
| Химический практикум |       |  |                                                                                  |                                                                                            |                                                   |            |                     |
| 32.                  | 6.05  |  | Практическая работа № 2 Решение экспериментальных задач по неорганической химии. |                                                                                            |                                                   | С. 144     | Работа по алгоритму |
| 33.                  | 13.05 |  | Практическая работа № 3 Решение экспериментальных задач по органической химии.   |                                                                                            |                                                   | С.144      | Работа по алгоритму |
| 34.                  | 20.05 |  | Практическая работа № 4 Получение, соби́рание и распознавание газов.             |                                                                                            |                                                   | С.145      | Работа по алгоритму |



## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен **знать/понимать:**

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

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

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

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

**уметь:**

- **называть** изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

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

- **характеризовать** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- **объяснять** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);

- **использовать** компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:**

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

## **ПРОВЕРКА И ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ**

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

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

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

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, опiski, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона). Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

### **Оценка теоретических знаний**

#### Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

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

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

### **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.

### **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.

**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.

**Оценка письменных контрольных работ**

Отметка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

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

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

**Научно–популярная литература**

1. Егоров А.С., Иванченко Н.М., Шацкая К.П. Химия внутри нас: Введение в бионеорганическую и биоорганическую химию – Ростов н/Д: Феникс, 2004.
2. Книга для чтения по неорганической химии. В 2 ч. – М.: Просвещение, 1993.
3. Книга для чтения по органической химии. – М.: Просвещение, 1993.

4. Курбатов В.Я. Менделеев. – Л.: Детгиз, 1954.
5. Николаев Л.А. Металлы в живых организмах. – М.: Просвещение. 1986.
6. Орлова А.Н., Литвак Ш.И. От азота до урожая. М.: Просвещение, 1983.
7. Фадеев Г.Н. Пятая вертикаль. – М.: Просвещение, 1985.
8. Фадеев Г.Н., Сычева А.П. Мир металлов и сплавов. – М.: Просвещение, 1978.
9. Шустов С.Б., Шустова Л.В. Химические основы экологии. – М.: Просвещение, 1995.
- 10.Эткинс П. Молекулы. – М.: Мир, 1991.

### **Справочные пособия**

1. Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. – М.: Просвещение: Учеб.лит., 1997.
2. Тикунова И.В., Артеменко А.И. Химия. Краткий справочник. – М.: Высш.шк., 2004.

### **Электронные образовательные ресурсы**

4. Курс неорганической химии. – Медиа Паблишинг.
5. Химическая энциклопедия.
6. Химия в школе. Минеральные вещества. – Новый диск.
7. Химия в школе. Водные растворы. – Новый диск.
8. Химия общая и неорганическая. – Лаборатория систем мультимедиа МарГТУ.
9. Органическая химия. – КАДИС.
- 10.Органическая химия. – Руссобит–Паблишинг.
- 11.Открытая химия 2.1. – Физикон.

### **Перечень литературы для учителя** **учителя:**

1. Ахметов Н.С. Актуальные вопросы курса неорганической химии: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1992
2. Дзудцова Д.Д., Бестаева Л.Б. Окислительно-восстановительные реакции. – М.: Дрофа, 2005.
3. Ерыгин Д.П., Шишкин Е.А. Методика решения задач по химии. – М.: Просвещение, 1989.
4. Зайцев О.С. Методика обучения химии. – М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 1999.
5. Зуева М.В., Иванова Б.В. Совершенствование организации учебной деятельности школьников на уроках химии. – М.: Просвещение, 1989.
6. Савич Т.З. Формирование систем понятий о химической реакции. – М.: Просвещение, 1992.
7. Семенькова Н.И. Изучение Периодического закона Д.И. Менделеева в школе. – М.: Просвещение, 1992.
8. Суворов А.В. и др. Увлекательный мир химических превращений. – СПб.: Химия, 1998.

9. Химия. Пособие для преподавателей средней школы. В 2 частях. М.: Мир, 1973.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575882

Владелец Косарева Надежда Владимировна

Действителен с 22.03.2021 по 22.03.2022