

### **Рабочая программа по химии, 8 класс.**

Рабочая программа по химии составлена на основе:

- 1.Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273-ФЗ;
- 2.Федерального государственного образовательного стандарта общего образования 2010 года (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897);
- 3.Учебного плана Филиала МАОУ «Велижанская СОШ»-«СОШ п.Березовка», (утвержден приказом директора от 22.06.2020 № 138)
- 4.СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Постановление от 29.12.2010 г. №189 зарегистрировано в Минюсте России №19993 от 03.03.2011);
- 5.Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего, основного общего, среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ №345 от 28 декабря 2018 года
- 6.Авторской программы О.С.Габриеляна по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений, входящей в единый реестр примерных основных образовательных программ. ( Химия 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций/О.С. Габриелян. И.Г. Остроумов, С.А.Сладков. – М.: Просвещение, 2019)

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

Химия, 8 класс. 68 ч, 2 ч в неделю;

### **Общая характеристика учебного предмета**

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

## Цели и задачи

В основу курса положены следующие идеи:

- Материальное единство и взаимосвязь объектов и явлений природы;
- Ведущая роль теоретических знаний для объяснения и прогнозирования химических явлений, оценки их практической значимости;
- Взаимосвязь качественной и количественной сторон химических объектов материального мира;
- Развитие химической науки и производство химических веществ и материалов для удовлетворения насущных потребностей человека и общества, решения глобальных проблем современности;
- Генетическая связь между веществами.

Эти идеи реализуются путем достижения следующих **целей**:

- Формирование у учащихся целостной естественно-научной картины мира.
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс; формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теории о составе, строении, свойствах и применении химических веществ.
- Воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве.
- Проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории.

Овладение ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

## СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

### Раздел 1. Первоначальные понятия и законы химии. (21 час)

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материала и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии.: хемофилия и хемофобия.

Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Модели материальные и знаковые или символичные.

Газы. Жидкости. Твердые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие, твердые. Способы разделения смесей: перегонка или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация, выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

Химические элементы. Атом и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения.

Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. ПСХЭ Д.И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы. Относительная атомная масса.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.

Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности. Закон постоянства состава веществ.

Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несет химическое уравнение.

Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, обмена, замещения. Катализаторы и катализ.

### **Демонстрации.**

- Коллекции материалов и изделий из них.
- Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии.
- Объемные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.
- Модели кристаллических решеток.
- Собираение прибора для получения газов и проверка его на герметичность.
- Возгонка сухого льда, йода или нафталина.
- Агрегатные состояния воды.
- Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.
- Установка для фильтрования и его работа.
- Установка для выпаривания и его работа.
- Разделение красящего вещества фломастера с помощью бумажной хроматографии.
- Модели аллотропных модификаций углерода и серы.
- Портреты Й.Я. Берцелиуса и Д.И. Менделеева.
- Короткопериодный и длиннопериодный варианты ПСХЭ Д.И. Менделеева.
- Конструирование шаростержневых моделей.
- Аппарат Киппа.
- Разложение бихромата аммония.
- Взаимодействие соляной кислоты с цинком.
- Получение гидроксида меди (2) и его разложение при нагревании.

### **Лабораторные опыты.**

1. Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.

2. Проверка прибора для получения газов на герметичность.
3. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы и железа и их разделение.
4. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.
5. Получение гидроксида меди (2) и его взаимодействие с серной кислотой.
6. Взаимодействие раствора соды с кислотой.
7. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щелочи и кислоты.
8. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (4).
9. Замещение железом меди в медном купоросе.

#### **Практические работы.**

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Некоторые виды работ.
2. Анализ почвы.

### **Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии. (17 часов)**

Состав воздуха. Понятие об объемной доле компонента природной газовой смеси – воздуха. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по названиям. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь.

Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Кислоты, их состав и классификация. Ингибиторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».

Закон Авогадро. Молярный объем газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по другому.

. Кратные единицы измерения количества вещества – миллимолярный и киломолярный объемы газов.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.

Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Растворитель и растворенное вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворенного вещества. Расчеты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворенного вещества».

### **Демонстрации.**

- Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода.
- Собираание методом вытеснения воздуха и воды.
- Распознавание кислорода.
- Горение магния, железа, угля серы и фосфора в кислороде.
- Коллекция оксидов.
- Получение, собиране, распознавание водорода.
- Горение водорода.
- Взаимодействие водорода с оксидом меди.
- Коллекция минеральных кислот.
- Правило разбавления серной кислоты.
- Коллекция солей.

- Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде.
- Некоторые металлы, неметаллы и соединения количеством вещества в 1 моль.
- Коллекция оснований.

### **Лабораторные опыты.**

10. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
11. Получение водорода взаимодействием цинка и соляной кислоты.
12. Распознавание кислот индикаторами.
13. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
14. Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки – растворами пероксида водорода, спиртовой настойки йода и нашатырного спирта.

### **Практические работы.**

3. Получение, собирание и распознавание кислорода.
4. Получение, собирание и распознавание водорода.
5. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.
- 6.

## **Раздел 3. Основные классы неорганических соединений. (9 часов)**

Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов.

Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.

Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями – реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.

Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

### **Лабораторные опыты.**

15. Взаимодействие оксида кальция с водой.
16. Помутнение известковой воды.

17. Реакция нейтрализации.
18. Получение гидроксида меди (2) и его взаимодействие с кислотой.
19. Разложение гидроксида меди (2) при нагревании.
20. Взаимодействие кислот с металлами.
21. Взаимодействие кислот с солями.
22. Ознакомление с коллекцией солей.
23. Взаимодействие сульфата меди (2) с железом.
24. Взаимодействие солей с солями.
25. Генетическая связь на примере соединений меди.

#### **Практические работы.**

7. Решение экспериментальных задач.

### **Раздел 4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов (ПЗ и ПСХЭ)**

#### **Д.И. Менделеева и строение атома. (8 часов)**

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.

Открытие Д.И. Менделеевым ПЗ и создание им ПСХЭ.

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атомов.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Микромир. Электроны. строение электронных уровней атомов химических элементов

№№ 1-20. Понятие о завершённом электронном уровне.

Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка ПЗ. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.

#### **Демонстрации.**

- Различные формы таблиц ПС.
- Моделирование построения ПС Д.И. Менделеева.
- Модели атомов химических элементов.
- Модели атомов элементов 1 – 3 периодов.

#### **Лабораторные опыты.**

26. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

### **Раздел 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции. (11 часов)**

Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решетки и физические свойства веществ с этим типом решетки. Понятие о формульной единице вещества.

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решетки, и свойства веществ с этим типом решеток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решетки, свойства веществ с этим типом решеток.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом решеток. Единая природа химических связей.

Степень окисления. Сравнение степеней окисления и валентности. Правила расчета степени окисления по формулам химических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

### **Демонстрации.**

- Видеофрагменты и слайды «Ионная химическая связь».
- Коллекция веществ с ионной связью.
- Модели ионных кристаллических решеток.
- Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь».
- Коллекция веществ молекулярного и атомного строения. Модели молекулярных и атомных кристаллических решеток.
- Слайды «Металлическая химическая связь».
- Коллекция «Металлы и сплавы»
- Взаимодействие цинка с серной и соляной кислотой, хлоридом меди.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

УМК «Химия. 8 класс»

1. Габриелян О. С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — М.: Просвещение, 2019
2. Габриелян О. С. Химия. Методическое пособие для 8 класса учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019
3. Габриелян О. С. Химия. Сборник задач и упражнений. 8 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ О. С. Габриелян, И. В. Тригубчак М.: Просвещение, 2019

*Информационные средства*

1. <http://www.alhimik.ru>. Представлены рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений).
2. <http://www.hij.ru>. Журнал «Химия и жизнь» понятно и интересно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.
3. <http://chemistry-chemists.com/index.html>. Электронный журнал «Химики и химия», в котором представлено множество опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.
4. <http://c-books.narod.ru>. Всевозможная литература по химии.
5. <http://www.drofa-ventana.ru>. Известное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и занимательных книг по химии.
6. <http://1september.ru>. Журнал для учителей и не только. Большое количество работ учеников, в том числе и исследовательского характера.
7. <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya>. Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.
8. [www.periodictable.ru](http://www.periodictable.ru). Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом
1. <http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».
2. <http://him.1september.ru/urok/> - Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале «Химия». Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Химия".
3. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования
4. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
5. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

### Календарно- тематическое планирование 8 класс

| №<br>п/п | Дата |      | Тема урока | Форма<br>организации | Виды учебной деятельности |
|----------|------|------|------------|----------------------|---------------------------|
|          | План | Факт |            |                      |                           |

|                                                 |  |  |                                                                                   |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 |  |  |                                                                                   | урока                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Первоначальные химические понятия (21 ч)</b> |  |  |                                                                                   |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                                               |  |  | Вводный инструктаж по охране труда.<br>Предмет химии. Роль химии в жизни человека | Урок усвоения новых знаний | Объясняют, что предметом изучения химии являются вещества, их свойства и их превращения. Различают тела и вещества, вещества и материалы. Устанавливают причинно-следственные связи между свойствами веществ и их применением<br>Характеризуют положительную и отрицательную роль химии в жизни современного общества.<br>Аргументируют своё отношение к хемофилии и хемотобии. |
| 2                                               |  |  | Методы изучения химии                                                             | Урок усвоения новых знаний | Характеризуют основные методы изучения естественно-научных дисциплин.<br>Приводят примеры материальных и знаковых или символьных моделей, используемых на уроках физики, биологии и географии.<br>Собирают объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ                                                                                                        |
| 3.                                              |  |  | Агрегатные состояния веществ                                                      | Урок усвоения новых знаний | Различают три агрегатных состояния вещества. Устанавливают                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|   |  |  |                                                                                                          |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |  |  |                                                                                                          |                  | <p>взаимосвязи между ними на основе взаимных переходов.</p> <p>Иллюстрируют эти переходы примерами.</p> <p>Наблюдают химический эксперимент и <i>делают</i> выводы на основе наблюдений</p>                                                                                  |
| 4 |  |  | <p>П.р. №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ТБ при работе в кабинете химии». ИОТ-42</p> | Урок - практикум | <p>Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполняют простейшие манипуляции с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой</p> <p>Оформляют отчёт о проделанной работе</p>  |
| 5 |  |  | <p>П.р. №2 «Наблюдение за горящей свечой». ИОТ-42</p>                                                    | Урок - практикум | <p>Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполняют простейшие манипуляции с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой</p> <p>Оформляют отчёт о проделанной работе.</p> |
| 6 |  |  | Физические явления                                                                                       | Комбинированный  | Различают физические и химические                                                                                                                                                                                                                                            |

|   |  |  |                               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|--|--|-------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |  |  | в химии                       | урок             | явления, чистые вещества и смеси. Классифицируют смеси. Приводят примеры смесей различного агрегатного состояния. Устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ смеси и способами их разделения. Различают их, описывают и характеризуют практическое значение.                                                                                                                                          |
| 7 |  |  | П.р.№3 «Анализ почвы». ИОТ-42 | Урок - практикум | Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполняют простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: воронкой, фильтром, спиртовкой. Наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывают химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. Делают выводы по результатам проведённого эксперимента |
| 8 |  |  | Атомно-                       | Урок усвоения    | Объясняют что такое химический                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|    |  |  |                                                                                             |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |  |  | молекулярное учение. Химические элементы.                                                   | новых знаний               | элемент, атом, молекула, аллотропия, ионы.<br>Различают простые и сложные вещества, вещества молекулярного и немолекулярного строения. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между составом молекул и свойствами аллотропных модификаций кислорода.<br>Формулируют основные положения атомно-молекулярного учения |
| 9  |  |  | Знаки химических элементов.<br>Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева. | Урок-исследование          | Называют и записывают знаки химических элементов.<br>Характеризуют информацию, которую несут знаки химических элементов.<br>Объясняют этимологические начала названий химических элементов и их отдельных групп.                                                                                                             |
| 10 |  |  | Химические формулы                                                                          | Урок-исследование          | Описывают структуру таблицы химических элементов Д. И. Менделеева. Различают короткопериодный и длиннопериодный варианты Периодической системы Д. И. Менделеева                                                                                                                                                              |
| 11 |  |  | Химические формулы                                                                          | Урок усвоения новых знаний | Отображают состав веществ с помощью химических формул.                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|    |  |  |                                                                 |                            |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|--|--|-----------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 |  |  | Решение задач на нахождение массовой доли элемента в соединении | Урок-исследование          | Различают индексы и коэффициенты. Находят относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединении. Транслируют информацию, которую несут химические формулы                                                    |
| 13 |  |  | Валентность                                                     | Урок усвоения новых знаний | Объясняют что такое валентность. Понимают отражение порядка соединения атомов в молекулах веществ посредством структурных формул. Учатся составлять формулы соединений по валентности и определять валентность элемента по формуле его соединения  |
| 14 |  |  | Валентность                                                     | Урок-практикум             |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 15 |  |  | Химические реакции.                                             | Обобщающий урок            | Характеризуют химическую реакцию и её участников (реагенты и продукты реакции). Описывают признаки и условия течения химических реакций. Различают экзотермические и эндотермические реакции. Соотносят реакции горения и экзотермические реакции. |
| 16 |  |  | Закон сохранения массы веществ.<br>Химические уравнения         | Урок усвоения новых знаний | Формулируют закон сохранения массы веществ. Составляют на его основе химические уравнения. Транслируют информацию, которую                                                                                                                         |

|                                                                                                |  |  |                                                                                |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17                                                                                             |  |  | Химические уравнения                                                           | Урок - практикум                   | несут химические уравнения. Экспериментально подтверждают справедливость закона сохранения массы веществ                                                                                                                                            |
| 18                                                                                             |  |  | Типы химических реакций                                                        | Урок усвоения новых знаний         | Классифицируют химические реакции по признаку числа и состава реагентов и продуктов. Характеризуют роль катализатора в протекании химической реакции. Наблюдают и описывают химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии |
| 19                                                                                             |  |  | Типы химических реакций                                                        | Урок - практикум                   |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 20                                                                                             |  |  | Повторение и обобщение темы «Первоначальные химические понятия и законы химии» | Обобщающий урок                    | Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «Начальные понятия и законы химии». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности                                                         |
| 21                                                                                             |  |  | К.р.№ 1 «Первоначальные химические понятия и законы химии»                     | Урок – контроля знаний обучающихся | Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.                                                                                                              |
| <b>Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (17 ч)</b> |  |  |                                                                                |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 22                                                                                             |  |  | Воздух и его состав                                                            | Урок усвоения новых знаний         | Характеризуют объёмную долю компонента такой природной газовой смеси, как воздух, и рассчитывают её                                                                                                                                                 |

|    |  |  |                                                                 |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|--|--|-----------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |  |  |                                                                 |                            | по объёму этой смеси.<br>Описывают объёмный состав атмосферного воздуха и понимают значение постоянства этого состава для здоровья                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 23 |  |  | Кислород                                                        | Урок усвоения новых знаний | Характеризуют озон, как аллотропную модификацию кислорода. Описывают физические и химические свойства, получение и применение кислорода с использованием русского (родного) языка и языка химии.<br>Устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами кислорода и способами его собирания. Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию кислорода с соблюдением правил техники безопасности |
| 24 |  |  | П. р.№4 «Получение, собирание и распознавание кислорода» ИОТ-42 | Урок практикум             | Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполняют простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для                                                                                                                                                                                                                                                         |

|    |  |  |         |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|--|--|---------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |  |  |         |                            | <p>получения газов, проверять его на герметичность и использовать для получения кислорода.</p> <p>Собирают кислород методом вытеснения воздуха и распознают его. Наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составляют отчёт по результатам проведенного эксперимента</p> |
| 25 |  |  | Оксиды  | Урок-исследование          | <p>Выделяют существенные признаки оксидов. Дают названия оксидов по их формулам. Составляют формулы оксидов по их названиям.</p> <p>Характеризуют таких представителей оксидов, как вода, углекислый газ и негашёная известь</p>                                                                                                                                                                             |
| 26 |  |  | Водород | Урок усвоения новых знаний | <p>Характеризуют состав молекулы, физические и химические свойства, получение и применение водорода.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами и способами собирания водорода, между химическими свойствами и его</p>                                                                                                                                                    |

|    |  |  |                                                         |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|--|--|---------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |  |  |                                                         |                            | применением.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 27 |  |  | П.р. №5 «Получение, собирание и распознавание водорода» | Урок-практикум             | <p>Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполняют простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его на герметичность и использовать для получения водорода.</p> <p>Собирают водород методом вытеснения воздуха и распознают его. Наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составляют отчёт по результатам проведенного эксперимента</p> |
| 28 |  |  | Кислоты                                                 | Урок усвоения новых знаний | <p>Анализируют состав кислот. Распознают кислоты с помощью индикаторов.</p> <p>Характеризуют представителей кислот: соляную и серную. Характеризуют растворимость соединений с помощью таблицы</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|    |  |  |                                                       |                            |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|--|--|-------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |  |  |                                                       |                            | растворимости.<br>Устанавливают причинно-следственные связи между свойствами соляной и серной кислот и областями их применения.                                                                                                                      |
| 29 |  |  | Соли                                                  | Урок-исследование          | Характеризуют соли как продукты замещения водорода в кислоте на металл. Записывают формулы солей по валентности. Называют соли по формулам.<br>Используют таблицу растворимости для характеристики свойств солей. Проводят расчёты по формулам солей |
| 30 |  |  | Количество вещества                                   | Урок-исследование          | Объясняют что такое количество вещества, моль, постоянная Авогадро, молярная масса.                                                                                                                                                                  |
| 31 |  |  | Решение расчетных задач по теме «Количество вещества» | Урок- практикум            | Решают задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро                                                                                                                                                 |
| 32 |  |  | Молярный объем газообразных веществ                   | Урок усвоения новых знаний | Объясняют что такое молярный объем газов, нормальные условия. Решают задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».                                                         |
| 33 |  |  | Расчёты по                                            | Урок усвоения              | Характеризуют количественную                                                                                                                                                                                                                         |

|    |  |  |                                                |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|--|--|------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |  |  | химическим уравнениям                          | новых знаний       | сторону химических объектов и процессов. Решают задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро»                                                                                                                                                                                             |
| 34 |  |  | Расчёты по химическим уравнениям               | Урок - практикум   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 35 |  |  | Вода. Основания                                | Урок-исследование  | Объясняют что такое «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор».<br>Классифицируют основания по растворимости в воде.<br>Определяют принадлежности неорганических веществ к классу оснований по формуле.<br>Характеризуют свойства отдельных представителей оснований.<br>Используют таблицу растворимости для определения растворимости оснований. |
| 36 |  |  | Растворы. Массовая доля растворённого вещества | Урок решения задач | Объясняют что такое «массовая доля растворенного вещества».<br>Устанавливают аналогии с объёмной долей компонентов газовой смеси.<br>Решают задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объёмная доля газообразного вещества»                                                                    |

|    |  |  |                                                                                                                               |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 37 |  |  | П.р. № 6<br>«Приготовление растворов с заданной массовой долей растворённого вещества». ИОТ-42                                | Урок - практикум       | Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполняют простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: с мерным цилиндром, с весами. Наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывают эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составляют отчёты по результатам проведенного эксперимента |
| 38 |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии» | Обобщающий урок        | Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности                                                                                                                                                                                                        |
| 39 |  |  | К.р. №2 по теме: «Важнейшие представители неорганических                                                                      | Урок – контроля знаний | Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                        |  |  |                                                      |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        |  |  | веществ.<br>Количественные<br>отношения в химии»     |                               | выполняют контрольную работу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Основные классы неорганических соединений (9 ч)</b> |  |  |                                                      |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 40                                                     |  |  | Оксиды:<br>классификация и<br>химические свойства    | Урок усвоения<br>новых знаний | Объясняют что такое<br>несолеобразующие оксиды,<br>солеобразующие оксиды, основные<br>оксиды, кислотные<br>оксиды. Характеризуют общие<br>химические свойства<br>солеобразующих оксидов (кислотных<br>и основных) Составляют уравнения<br>реакций с участием оксидов.<br>Наблюдают и описывают реакции с<br>участием оксидов с помощью<br>естественного (русского или родного)<br>языка и языка<br>химии. Проводят опыты,<br>подтверждающие химические<br>свойства оксидов с соблюдением<br>правил техники безопасности |
| 41                                                     |  |  | Основания:<br>классификация и<br>химические свойства | Урок-<br>исследование         | Составляют уравнения реакций с<br>участием оснований. Наблюдают и<br>описывают реакции с участием<br>кислот с помощью естественного<br>(русского или родного) языка и языка<br>химии. Проводят опыты,<br>подтверждающие химические                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|    |  |  |                            |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|--|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |  |  |                            |                            | свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 42 |  |  | Кислоты, их классификация. | Урок усвоения новых знаний | Характеризуют общие химические свойства кислот<br>Составляют уравнения реакций с участием кислот.<br>Наблюдают и описывают реакции с участием кислот с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.<br>Проводят опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности |
| 43 |  |  | Химические свойства кислот | Комбинированный урок       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 44 |  |  | Соли, их классификация     | Урок усвоения новых знаний | Различают понятия «средние соли», «кислые соли», «основные соли».                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 45 |  |  | Химические свойства солей. | Комбинированный урок       | Характеризуют общие химические свойства солей.<br>Составляют уравнения реакций с участием солей. Наблюдают и описывают реакции с участием солей с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.<br>Проводят опыты, подтверждающие химические свойства солей с соблюдением правил техники безопасности        |

|    |  |  |                                                                                                      |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 46 |  |  | Генетическая связь между классами неорганических соединений.                                         | Урок усвоения новых знаний | <p>Характеризуют понятие «генетический ряд».</p> <p>Иллюстрируют генетическую взаимосвязь между веществами: простое вещество — оксид — гидроксид — соль.</p> <p>Записывают уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов.</p>                                                                                                                                                |
| 47 |  |  | П.р. № 7 Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». ИОТ-42 | Урок - практикум           | <p>Учатся обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, распознавать некоторые анионы и катионы.</p> <p>Наблюдают свойства электролитов и происходящие с ними явления.</p> <p>Наблюдают и описывают реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p>Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента</p> |
| 48 |  |  | Обобщение и систематизация знаний по                                                                 | Обобщающий урок            | Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «Основные классы неорганических                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                 |  |  |                                                              |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                 |  |  | теме: «Основные классы неорганических соединений»            |                            | соединений». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 49                                                                                                              |  |  | К.р. №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений» | Урок – контроля            | Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома (8 ч)</b> |  |  |                                                              |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 50                                                                                                              |  |  | Естественные семейства химических элементов. Амфотерность.   | Урок усвоения новых знаний | Объясняют признаки, позволяющие объединять группы химических элементов в естественные семейства. Раскрывают химический смысл (этимологию) названий естественных семейств<br>Аргументируют относительность названия «инертные газы»<br>Объясняют что такое «амфотерные соединения». Наблюдают и описывают реакций между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Характеризуют двойственный характер свойств амфотерных оксидов и гидроксидов. Проводят опыты по получению и |

|    |  |  |                                                  |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|--|--|--------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |  |  |                                                  |                            | подтверждению химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов с соблюдением правил техники безопасности.                                                                                                                                                                                             |
| 51 |  |  | Открытие Периодического закона Д. И. Менделеевым | Урок усвоения новых знаний | Различают естественную и искусственную классификации. Аргументируют отнесение Периодического закона к естественной классификации. Моделируют химические закономерности с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме |
| 52 |  |  | Основные сведения о строении атомов.             | Урок усвоения новых знаний | Объясняют что такое «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число». Описывают строение ядра атома используя Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева. Получают информацию по химии из различных источников, анализируют её.                                  |
| 53 |  |  | Строение электронных оболочек атомов.            | Урок-исследование          | Объясняют что такое электронный слой или энергетический уровень. Составляют схемы распределения электронов по электронным слоям в                                                                                                                                                                        |

|    |  |  |                                                                                        |                   |                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |  |  |                                                                                        |                   | электронной оболочке                                                                                                                                                                                                                          |
| 54 |  |  | Периодическая система химических элементов<br>Д. И. Менделеева                         | Урок-исследование | Раскрывают физический смысл: порядкового номера химического элемента, номера периода и номера группы.<br>Объясняют закономерности изменения металлических и неметаллических свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах |
| 55 |  |  | Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе | Урок-исследование | Характеризуют химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.<br>Аргументируют свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством уравнений реакций          |
| 56 |  |  | Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе | Урок-практикум    |                                                                                                                                                                                                                                               |
| 57 |  |  | Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И.      | Урок-исследование | Определяют источники химической информации.<br>Получают необходимую информацию из различных источников, анализируют её, оформляют информационный                                                                                              |

|                                                                        |  |  |                              |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        |  |  | Менделеева                   |                   | продукт, презентуют его, ведут научную дискуссию, отстаивают свою точку зрения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (11 ч)</b> |  |  |                              |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 58                                                                     |  |  | Ионная химическая связь      | Урок-исследование | Объясняют что такое ионная связь, ионы. Характеризуют механизм образования ионной связи. Составляют схемы образования ионной связи. Используют знаковое моделирование. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с ионной связью. Устанавливают причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ионной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами |
| 59                                                                     |  |  | Ковалентная химическая связь | Урок-исследование | Объясняют что такое ковалентная связь, валентность. Составляют схемы образования ковалентной неполярной химической связи. Используют знаковое моделирование. Определяют тип химической связи по формуле вещества.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|    |  |  |                                       |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|--|--|---------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |  |  |                                       |                   | <p>Приводят примеры веществ с ковалентной связью.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ковалентной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами</p>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 60 |  |  | Ковалентная полярная химическая связь | Урок-исследование | <p>Объясняют что такое ковалентная полярная связь, электроотрицательность, возгонка или сублимация. Составляют схемы образования ковалентной полярной химической связи.</p> <p>Используют знаковое моделирование.</p> <p>Характеризуют механизм образования полярной ковалентной связи. Определяют тип химической связи по формуле вещества.</p> <p>Приводят примеры веществ с ковалентной полярной связью.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ковалентной связью и</p> |

|    |  |  |                                |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|--|--|--------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |  |  |                                |                   | <p>кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами.</p> <p>Составляют формулы бинарных соединений по валентности и находят валентности элементов по формуле бинарного соединения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 61 |  |  | Металлическая химическая связь | Урок-исследование | <p>Объясняют что такое металлическая связь.</p> <p>Составляют схемы образования металлической химической связи.</p> <p>Использовать знаковое моделирование. Характеризуют механизм образования металлической связи.</p> <p>Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с металлической связью. Устанавливают причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между металлической связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами.</p> |
| 62 |  |  | Степень окисления              | Урок усвоения     | Объясняют что такое «степень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|    |  |  |                                                                                    |                            |                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|--|--|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |  |  |                                                                                    | новых знаний               | <p>окисления», «валентность».</p> <p>Составляют формулы бинарных соединений на основе общего способа их названий.</p> <p>Сравнивают валентность и степень окисления. Рассчитывают степени окисления по формулам химических соединений</p> |
| 63 |  |  | Окислительно-восстановительные реакции                                             | Урок усвоения новых знаний | Объясняют что такое окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление.                                                                                                                        |
| 64 |  |  | Окислительно-восстановительные реакции                                             | Урок - практикум           | <p>Классифицируют химические реакций по признаку «изменение степеней окисления элементов».</p> <p>Определяют окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.</p>                                                        |
| 65 |  |  | Обобщение и систематизация знаний по темам: «ПЗ и ПСХЭ» и «Строение вещества. ОВР» | Обобщающий урок            | <p>Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «ПЗ и ПСХЭ» и «Строение вещества.</p> <p>ОВР». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности</p>                             |
| 66 |  |  | Контрольная работа по темам: «ПЗ и ПСХЭ» и «Строение вещества.                     | Урок – контроля знаний     | Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня                                                                                                                                             |

|    |  |  |                                                |                        |                                                                                                                                           |
|----|--|--|------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |  |  | ОВР»                                           |                        | сложности,<br>выполняют контрольную работу.                                                                                               |
| 67 |  |  | Решение расчетных задач                        | Урок - практикум       | Решают расчетные задачи.                                                                                                                  |
| 68 |  |  | Урок обобщения знаний по курсу химии 8 класса. | Урок – контроля знаний | Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности,<br>выполняют контрольную работу. |