**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Чечеульская средняя общеобразовательная школа»**

****

**Рабочая программа**

по предмету **«Химия»**

Класс 11

 ФИО составителя

 Бобкова Олеся Владимировна,

 учитель химии.

с. Чечеул

2023-2024 учебный год

**Содержание учебного предмета**

На изучение предмета в учебном плане школы предусмотрено 2 часа (1 час дополнительно взят из школьного компонента для прохождения программного материала с целью лучшего усвоения учебного материала курса).  **Итого на изучение курса отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов.**

**Рабочей программой предусмотрен следующий тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела** | **Количество часов /программа Габриеляна/** | **Количество часов /рабочая программа учителя/** |
| 1. | Периодический закон и строение атома | 6 | 7 |
| 2. | Строение вещества | 18 | 18 |
| 3. | Электролитическая диссоциация | 19 | 19 |
| 4. | Химические реакции | 21 | 21 |
| 5. | Заключение | 0 | 3 |
| **Итого:** | **64 ч + 4 часа резервное время** | **68 ч** |

**Практические работы:**

1. Получение и распознавание газов.

2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений.

3. Генетическая связь между различными классами неорганических и органических веществ.

**Экскурсии:** не предусмотрены.

**Форма контроля ЗУН:** контрольная работа.

**Тема 1. Периодический закон и строение атома**

Строение атома. Атом - сложная частица. Открытие элементарных частиц и строения атома. Ядро атома:протоны и нейтроны. Изотопы. Изотопы водорода. Электроны. Современная модель строения атома. Электронная оболочка. Энергетический

уровень. Орбитали:s и р и d - орбитали. Распределение электронов по энергетическим

уровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомовхимических элементов.

Основное и возбужденные состояния атомов. Классификация химических элементов (s-,

p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов.

Валентные возможности атомов химических элементов.Первые попытки классификации химических элементов. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Периодическая система Д.И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Различные варианты Периодической системы. Периоды и группы. Значение периодического закона и Периодической системы. Периодический закон и строение атома. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка Периодического закона. Причины и

закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

Демонстрации. Различные формы Периодической системы Д. И. Менделеева.

**Тема 2. Строение вещества**

Электронная природа химической связи. Ионная химическая связь и ее свойства.

Механизм образования ионной связи. Катионы и анионы.

Ковалентная химическая связь. Понятие о ковалентной связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. Перекрывание электронных орбиталей. Сигма- и пи-связи. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Формульная единица вещества. Относительность деления химических связей на типы.

Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Зависимость электропроводности металлов от температуры. Сплавы. Черные и цветные сплавы.

Водородная химическая связь. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере воды). Внутри-молекулярная водородная связь и ее биологическая роль.

Агрегатные состояния вещества. Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ(при н. у.). Жидкости. Использование воды в быту и на производстве. Минеральные воды.

Аморфные вещества и кристаллические вещества, их отличительные свойства. Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Аллотропия.

Дисперсные системы. Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и

дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Коллоидные дисперсные системы. Золи и гели. Значение дисперсных систем в природе и жизни человека.

Истинные растворы.Чистые вещества и смеси. Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей. Массовая доля растворенного вещества.

Молярная концентрация вещества. Выход продукта реакции. Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Расчеты массы (объема) продукта реакции, если вещество содержит примеси. Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Решение задач на растворы.

Демонстрации.

Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда», алмаза, графита. Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды.

Дистилляция воды. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты.

1. Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки. 2. Ознакомление с коллекцией полимеров, пластмасс и волокон и изделий из них. 3.Жесткость воды. Устранение жесткости воды. 4. Ознакомление с минеральными водами. 5. Ознакомление с дисперсными системами.

**Практическая работа № 1. Получение и распознавание газов.**

**Тема 3. Электролитическая диссоциация.**

Растворы. Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. Растворение как физико-химический процесс. Типы растворов.

Теория электролитической диссоциации.. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электро-литической диссоциации. Реакции в растворах электролитов. Механизм диссоциации.

Ступенчатая диссоциация. рН раствора как показатель кислотности среды.

Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Общие свойства неорганических и органических кислот. Условия течения реакций между электролитами до конца.

Специфические свойства азотной, концентрированной сернойи муравьиной кислот.

Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и

общие свойства. Амины как органические основания. Сравнение свойств аммиака,

метиламинаи анилина.

Соли в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Соли кислые и оснoвные. Соли органических кислот. Мыла. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов.

Гидролиз. Случаи гидролиза солей. Реакция среды (рН) в растворах гидролизующихся солей. Гидролиз органических веществ. Значение гидролиза в обменных процессах.

Демонстрации. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от

разбавления раствора. Примеры реакций ионного обмена, идущих с образованием осадка,

газа или воды. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основ

ными и амфотерными оксидами, основаниями (щелочами и нерастворимыми в воде), солями. Взаимодействие азотной кислоты с медью. Разбавление серной кислоты. Обугливание концентрированной серной кислотой сахарозы.

Химические свойства щелочей: реакция нейтрализации, взаимодействие с кислотными оксидами, солями. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании. Химические свойства солей: взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, с другими солями. Гидролиз карбида кальция. Изучение рН растворов гидролизующихся солей: карбонатов щелочных металлов, хлорида и ацетата аммония.

Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекцией кислот. Получение и свойства

нерастворимых оснований. Ознакомление с коллекцией оснований. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. Различные случаи гидролиза солей. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.

**Практическая работа № 2.** Решение экспериментальных задач на идентификацию

неорганических и органических соединений.

**Тема 4. Химические реакции**

Химические реакции. Классификация химических реакций. Реакции, идущие без изменения состава веществ. Причины многообразия веществ.

Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции

разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии.

Реакции присоединения, отщепления, замещения и изомеризации в органической химии. Реакции полимеризации как частный случай реакций присоединения.

Тепловой эффект химических реакций. Экзо -и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчет количества теплоты по термохимическим уравнениям.

Гомогенные и гетерогенные реакции. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости реакции от различных факторов: концентрации, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения, наличия катализатора. Закон действующих масс. Решение задач на химическую кинетику.

Катализ. Катализаторы. Гомогенный и гетерогенный катализ. Примеры каталитических процессов в промышленности, технике, быту. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов.

Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Способы смещения химического равновесия под действием различных факторов (концентрация реагентов или

продуктов реакции, давление, температура). Синтез аммиака в промышленности. Понятие об оптимальных условиях проведения технологического процесса.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Общие свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей. Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, кислотами и растворами солей. Металлотермия. Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс. Виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.

Общие свойства неметаллов – простых веществ: водорода, кислорода, галогенов, серы,

азота, фосфора, углерода, кремния. Химические свойства неметаллов как окислителей.

Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами. Свойства неметаллов

как восстановителей. Взаимодействие с простыми и сложными веществами-

окислителями. Общая характеристика галогенов.

Электролиз. Общие способы получения металлов и неметаллов. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое

получение алюминия. Практическое значение электролиза. Гальванопластика и гальваностегия.

Демонстрации.

Экзотермические и эндотермические химические реакции. Тепловые явления при растворении серной кислоты и аммиачной селитры. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов (FeCl2, KI) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II).

Лабораторные опыты. Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II). Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью диоксида марганца

и каталазы сырого картофеля. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. Ознакомление с коллекцией металлов. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

**Практическая работа №3. Генетическая связь между различными классами неорганических и органических веществ.**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** **п/п** | **Тема урока** | **Основные виды деятельности** | **Дата** |
| **План** | **Факт** |
| **Тема №1. Периодический закон и строение атома. 7 часов (+1 час за счёт резерва)** |
| **1** | Строение атома. | Представлять сложное строение атома, состоящего из ядра и электронной оболочки. Находить взаимосвязи между положением элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева и строением его атома. Составлять электронные и электронно-графические формулы s - , p – и d - элементов. |  |  |
| **2** | Строение электронной оболочки атома. |  |  |
| **3** | Открытие Периодического закона Д.И. Менделеевым. | Давать определения понятим: вещество, химический элемент, атом, относительная атомная масса, изотопы.Приводить три формулировки Периодического закона.Характеризовать Периодическую систему как графическое отображение Периодического закона. |  |  |
| **4** | Периодическая система Д.И. Менделеева. |  |  |
| **5** | Характеристика элемента - металла по его положению в периодической системе Д.И.Менделеева. | Описывать строение атома и свойства химических элементов и их соединений на основе ПСХЭ Д.И. Менделеева.Понимать физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы.Характеризовать периодичность изменения свойств химических элементов, образованных ими простых и сложных веществ в группах. |  |  |
| **6** | Характеристика элемента - неметалла по его положению в периодической системе Д.И.Менделеева. |  |  |
| **7** | Обобщение и систематизация знаний по теме «Периодический закон и строение атома» | Научиться применять полученные знаний в соответствии с решаемой задачей; раскрывать смысл важнейших изученных понятий; пользоваться ПСХЭ Д.И. Менделеева для решения поставленных учебно-познавательных задач. |  |  |
| **Тема №2. Строение вещества. 18 часов** |
| **8** | Ковалентная химическая связь. | Объяснять инертные свойства благородных газов особенностями строения их атома. Характеризовать ковалентную связь как связь, возникающую за счёт образования общих электронных пар путём перекрывания электронных орбиталей. Классифицировать ковалентные связи по разным основаниям. Устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решётки и физическими свойствами веществ. |  |  |
| **9** | Классификация ковалентной связи по механизму образования. |  |  |
| **10** | Ионная химическая связь. | Характеризовать ионную связь как связь, возникающую путём отдачи или приёма электронов. Классифицировать ионы по разным основаниям. Устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решётки и физическими свойствами веществ. |  |  |
| **11** | Металлическая химическая связь. | Характеризовать металлическую связь как связь между атом-ионами в металлах и сплавах посредством обобществления валентных электронов. Устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решётки и физическими свойствами веществ. |  |  |
| **12** | Сплавы. |  |  |
| **13** | Водородная связь. | Устанавливать межпредметные связи с биологией на основе рассмотрения природы водородной связи и её роли в организации живой материи. |  |  |
| **14** | Твёрдые вещества. Типы кристаллических решёток. | Классифицировать твёрдые вещества на кристаллические и аморфные. Устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решётки и физическими свойствами веществ.Объяснять явление аллотропии. Иллюстрировать это явление различными примерами. |  |  |
| **15** | Аллотропия. |  |  |
| **16** | Полимеры. | Раскрывать зависимость свойств веществ от особенностей их кристаллической решетки. Знать вещества молекулярного и немолекулярного строения. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение. |  |  |
| **17** | Газы. | Характеризовать особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание |  |  |
| **18** | *Практическая работа №1 «Получение и распознавание газов»* | Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для подтверждения строения и свойств различных органических соединений, а также идентификации их с помощью качественных реакций. |  |  |
| **19** | Жидкости. | Характеризовать свойства воды, применение воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение. |  |  |
| **20** | Чистые вещества и смеси. | Находить отличия смесей от химических соединений. Отражать состав смесей с помощью понятий «доля» массовая и объёмная. Производить расчёты с использованием этого понятия. Устанавливать зависимость между различиями в физических свойствах компонентов смесей и способами их разделения. |  |  |
| **21** | Решение задач на тему «Массовая и объёмная доля компонентов в смеси» | Решать задачи на нахождение массы (объёма) компонента смеси, массы чистого вещества в образце, массовой доли примесей. |  |  |
| **22** | Дисперсные системы. | Характеризовать различные виды дисперсных систем на основе агрегатного состояния дисперсной фазы и дисперсионной среды. Раскрывать роль различных типов дисперсных систем в жизни природы и общества. |  |  |
| **23** | Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение вещества» | Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач; обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций. |  |  |
| **24** | **Контрольная работа №1** по теме: «Строение вещества» | Самостоятельно применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач. Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме в виде письменной контрольной работы.  |  |  |
| **25** | *Анализ контрольной работы, коррекция знаний. Практикум по теме «строение вещества».* | Вносить необходимые коррективы в знания и умения на основе анализа сделанных ошибок; применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач. |  |  |
| **Тема №3. Электролитическая диссоциация. 19 часов** |  |
| **26** | Растворение. Растворимость веществ в воде. | Определять понятия «растворы» и «растворимость». Классифицировать вещества по признаку растворимости. Отражать состав раствора с помощью понятий «массовая доля вещества в растворе». |  |  |
| **27** | Решение задач на расчёт массовой доли вещества в растворе. | Решать задачи на расчёт массовой доли вещества в растворе. Использовать «Метод стаканов» как вариант решения подобных задач. |  |  |
| **28** | Электролиты и неэлектролиты. | Определять понятия «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации. Характеризовать способность электролита к диссоциации на основе степени электролитической диссоциации. Записывать уравнения электролитической диссоциации, используя таблицу растворимости. |  |  |
| **29** | Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД). |  |  |
| **30** | Ионные уравнения. | Составлять молекулярное, полное и сокращённое ионное уравнение, используя таблицу растворимости. |  |  |
| **31** | Кислоты в свете ТЭД | Характеризовать кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Различать общее, особенное и единичное в свойствах кислот. |  |  |
| **32** | Химические свойства кислот. |  |  |
| **33** | Основания в свете ТЭД | Характеризовать основания в свете теории электролитической диссоциации. Различать общее, особенное и единичное в свойствах оснований. |  |  |
| **34** | Химические свойства оснований. |  |  |
| **35** | Оксиды | Классифицировать оксиды в связи с их способностью образовывать соли на солеобразующие и несолеобразующие. Различать основные, кислотные и амфотерные оксиды. Различать общее, особенное и единичное в их свойствах. |  |  |
| **36** | Соли в свете ТЭД | Характеризовать соли в свете теории электролитической диссоциации. Различать общее, особенное и единичное в свойствах средних и кислых солей. |  |  |
| **37** | Химические свойства солей. |  |  |
| **38** | Решение задач на расчёты, связанные с избытком одного из реагирующих веществ. | Решать задачи на расчёт по химическому уравнению, избыток одного из реагирующих веществ, с участием веществ, содержащих примеси. |  |  |
| **39** | Гидролиз. | Характеризовать гидролиз как обменное взаимодействие веществ с водой. Записывать уравнения реакций гидролиза различных солей. Различать гидролиз по катиону и аниону. Предсказывать реакцию водных растворов солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, слабым основанием и сильной кислотой. |  |  |
| **40** | Решение упражнений по теме «Гидролиз». |  |  |
| **41** | *Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений»* | Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для подтверждения строения и свойств различных органических соединений, а также идентификации их с помощью качественных реакций. |  |  |
| **42** | Обобщение и систематизация знаний по теме «Электролитическая диссоциация» | Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач; обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций. |  |  |
| **43** | **Контрольная работа №2** по теме: «Электролитическая диссоциация» | Самостоятельно применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач. Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме в виде письменной контрольной работы.  |  |  |
| **44** | *Анализ контрольной работы, коррекция знаний. Практикум по теме «Электролитическая диссоциация».* | Вносить необходимые коррективы в знания и умения на основе анализа сделанных ошибок; применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач. |  |  |
| **Тема №4. Химические реакции. 21 час** |
| **45** | Классификация химических реакций*.* | Классифицировать химические реакции по различным основаниям. Характеризовать тепловой эффект химической реакции и на его основе различать экзо – и эндотермические реакции. Проводить расчёты на основе термохимических уравнений. |  |  |
| **46** | Решение упражнений по теме «Классификация химических реакций». |  |  |
| **47** | Скорость химической реакции. | Характеризовать скорость химической реакции и факторы зависимости скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, площади соприкосновения веществ. |  |  |
| **48** | Решение упражнений по теме «Скорость химической реакции». |  |  |
| **49** | Катализ. | Характеризовать катализаторы и катализ как способы управления скоростью химической реакции. На основе межпредметных связей с биологией устанавливать общее, особенное и единичное для ферментов, как биологических катализаторов. Раскрывать их роль в организации жизни на Земле, а также пищевой и медицинской промышленности. |  |  |
| **50** | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. | Характеризовать состояние химического равновесия и способы его смещения. Предсказывать направление смещения химического равновесия при изменении условий проведения обратимой химической реакции. Аргументировать выбор оптимальных условий проведения технологического процесса. |  |  |
| **51** | Решение упражнений по теме «Смещение химического равновесия». |  |  |
| **52** | Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). | Характеризовать окислительно-восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов. Составлять уравнения ОВР с помощью метода электронного баланса. |  |  |
| **53** | Решение упражнений по теме «ОВР». |  |  |
| **54** | Электролиз. | Характеризовать электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Предсказывать катодные и анодные процессы и отражать их на письме для расплавов и водных растворов электролитов. Раскрывать практическое значение электролиза. |  |  |
| **55** | Решение упражнений по теме «Электролиз». |  |  |
| **56** | Металлы и их свойства. | Обобщать знания и делать выводы о закономерностях положения и изменений свойств металлов в периодах и группах Периодической системы. Характеризовать общие химические свойства металлов как восстановителей на основе строения их атомов и положения металлов в электрохимическом ряду напряжений металлов. |  |  |
| **57** | Общие способы получения металлов. |  |  |
| **58** | Коррозия металлов. | Характеризовать и описывать коррозию металлов как окислительно-восстановительный процесс и способы защиты металлов от коррозии. |  |  |
| **59** | Общие свойства неметаллов. | Характеризовать общие химические свойства неметаллов как окислителей и восстановителей на основе строения их атомов и положения неметаллов в ряду электроотрицательности. |  |  |
| **60** | Окислительно-восстановительные свойства неметаллов. |  |  |
| **61** | Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. | *Характеризовать* химические свойства основных классов органических и неорганических веществ*Составлять* уравнения химических реакций, характеризующие свойства органических и неорганических веществ. |  |  |
| **62** | *Практическая работа №3 «Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ».* | Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для подтверждения строения и свойств различных органических соединений, а также идентификации их с помощью качественных реакций. |  |  |
| **63** | Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции» | Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач; обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций. |  |  |
| **64** | **Контрольная работа №3** по теме: «Химические реакции» | Самостоятельно применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач. Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме в виде письменной контрольной работы.  |  |  |
| **65** | *Анализ контрольной работы, коррекция знаний. Практикум по теме «Химические реакции».* | Вносить необходимые коррективы в знания и умения на основе анализа сделанных ошибок; применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач. |  |  |
| **Заключение. 3 часа (за счёт резервного времени)** |
| **66** | **Промежуточная аттестация. Контрольная работа.** | Самостоятельно применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач. |  |  |
| **67** | Тренинг-тестирование по заданиям курса в формате ЕГЭ. | Самостоятельно применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач. |  |  |
| **68** | *Итоговый урок – семинар «Роль химии в моей жизни».* | Определять источники информации, получать и анализировать информацию, готовить информационный продукт и представлять его. Совершенствовать информационную компетентность, выступая перед одноклассниками, отстаивая и обосновывая собственную точку зрения. |  |  |