**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**основная общеобразовательная школа п. Грачевка**

**Зеленоградского района Калининградской области**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**



**Рабочая программа учебного предмета**

**«Химия»**

**8 класс**

Всего учебных часов – 70

Срок реализации 2020– 2021 учебный год

Злаказова С.В.

учитель химии

п. Грачевка

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

***Личностные результаты:***

Изучение химии в 8 классе должно обеспечить следующие результаты: использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или сим­вол», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явле­ния», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»; знать: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы: Al, Ag, C, Ca, Cl, Cu, Fe, H, K, N, Mg, Na, O, P, S, Si, Zn, их названия и произношение; классифицировать вещества по составу на простые и слож­ные; различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество; описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); таб­личную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя по­нятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная под­группа»; свойства веществ (твердых, жидких, газообразных); объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений; характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); веще­ство по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицатель­ную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме; вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях; проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происхо­дящих с веществами; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

***Метапредметные результаты:***

Освоения курса химии в 8 классе должно привести к следующим результатам:

определять проблемы, то есть устанавливать несоответствие меж­ду желаемым и действительным; составлять сложный план текста; владеть таким видом изложения текста, как повествование; под руководством учителя проводить непосредственное на­блюдение; под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов; использовать такой вид мысленного (идеального) моделиро­вания, как знаковое моделирование (на примере знаков химиче­ских элементов, химических формул); использовать такой вид материального (предметного) моде­лирования, как физическое моделирование (на примере модели­рования атомов и молекул); получать химическую информацию из различных источников; определять объект и аспект анализа и синтеза; определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза; осуществлять качественное и количественное описание ком­понентов объекта; определять отношения объекта с другими объектами; определять существенные признаки объекта.

***Предметные результаты:***

**знать/понимать:**

понятия: «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое чис­ло», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; при характерис­тике веществ понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроот­рицательность», «валентность», «металлическая связь»; описывать состав и строение атомов элементов с порядковы­ми номерами 1—20 в Периодической системе химических эле­ментов Д. И. Менделеева; составлять схемы распределения электронов по электрон­ным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, метал­лической); объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметалличе­ские свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) Перио­дической системы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома; сравнивать свойства атомов химических элементов, находя­щихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрица­тельность, металлические и неметаллические свойства); давать характеристику химических элементов по их положе­нию в Периодической системе химических элементов Д. И. Мен­делеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома — за­ряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям); определять тип химической связи по формуле вещества; приводить примеры веществ с разными типами химической связи; характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи; устанавливать причинно-следственные связи: состав веще­ства — тип химической связи; составлять формулы бинарных соединений по валентности;

***Обучающийся 8 класса научится:*** описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии; изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений; вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости; сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли; классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу; пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой; проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами. раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева; описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов; характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция; различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую; изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида; выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических; характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов; характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;  объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических; называть признаки и условия протекания химических реакций; устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций; прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции; составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов; выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции; приготовлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества; определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов; проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли; составлять формулы веществ по их названиям; определять валентность и степень окисления элементов в веществах; составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей; объяснят закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов; называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, оснóвных; называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей ;определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях; составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций; проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

***Обучающийся 8 класса получит возможность научиться:*** *грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде; понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.; использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ; осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека; описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа; применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ; развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.; составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям; приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия. прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения; прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав; выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль; организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.*

**Содержание учебного предмета**

**«География», 8 класс. (70 ч.)**

**Введение.**

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информа­ции, ее получение, анализ и представление его результатов. Понятие о химическом элементе и формах его существова­ния. **Лабораторные опыты.** 1. Сравнение свойств твердых кристал­лических веществ и растворов. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколона и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

**Тема 1. Атомы химических элементов**

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

**Лабораторные опыты.** 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений. 5. Изготовление модели, иллюстрирую­щей свойства металлической связи.

**Тема 2. Простые вещества**

Положение металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы (железо, алюминий, кальций, маг­ний, натрий, калий). Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества-неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов — водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса.

**Лабораторные опыты.** 6. Ознакомление с коллекцией метал­лов. 7. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

**Тема 3. Соединения химических элементов**

Степень окисления. Сравнение степени окисления и ва­лентности. Определение степени окисления элементов в бинар­ных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий. Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хло­риды, сульфиды и пр. Составление их формул. Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водород­ные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. **Лабораторные опыты.** 8. Ознакомление с коллекцией окси­дов. 9. Ознакомление со свойствами аммиака. 10. Качественная реакция на углекислый газ. 11. Определение pH растворов кисло­ты, щелочи и воды. 12. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов. 13. Ознакомление с коллекцией солей. 14. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом крис­таллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток. 15. Ознакомление с образцом горной породы.

**Тема 4. Изменения, происходящие с веществами**

Понятие явлений, связанных с изменениями, происхо­дящими с веществом. Явления, связанные с изменением кристаллического строе­ния вещества при постоянном его составе, — физические явления.

**Лабораторные опыты.** 16. Прокаливание меди в пламени спиртовки.

17. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) же­лезом.

**Тема 5. Практикум 1. Простейшие операции с веществом**

ПР 1. Правила техники безопасности при работе в химиче­ском кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудова­нием и нагревательными приборами. ПР 2. Наблюдения за измене­ниями, происходящими с горящей свечой, и их описание (до­машний эксперимент).

**Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов**

Растворение как физико-химический процесс. Поня­тие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты.

**Лабораторные опыты.** 18. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. 19. Получение нерастворимого гидро­ксида и взаимодействие его с кислотами. 20. Взаимодействие кислот с основаниями. 21. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. 22. Взаимодействие кислот с металлами. 23. Взаимо­действие кислот с солями. 24. Взаимодействие щелочей с кисло­тами. 25. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. 26. Взаимодействие щелочей с солями. 27. Получение и свойства нерастворимых оснований. 28. Взаимодействие осно́вных окси­дов с кислотами. 29. Взаимодействие осно́вных оксидов с водой. 30. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. 31. Взаимо­действие кислотных оксидов с водой. 32. Взаимодействие солей с кислотами. 33. Взаимодействие солей с щелочами. 34. Взаимо­действие солей с солями. 35. Взаимодействие растворов солей с металлами.

**Тема 7. Практикум 2. Свойства растворов электролитов**

ПР 4.Решение эксперимен­тальных задач.

**Модуль** «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» включен в темы курса и представляет собой практические занятия по решению основных химических расчетов на определение молекулярной массы, массовой доли элемента в веществе, молярной массы вещества, количества вещества, массовой доли и объемной доли вещества в растворе, составлению химических уравнений (молекулярных, ионных) и решению типовых задач по химии.

**Тематическое планирование с указанием количества часов,**

**отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема раздела, урока | Количество часов | Тема ВПМ |
|  | **Ведение** | **6** |  |
| ***1.*** | Химия -наука о веществах их свойствах и превращениях­ | 1 |  |
| 2 | Превраще­ния ве­ществ. Роль химии в жизни  человека | 1 |  |
| 3 | Периоди­ческая сис­тема хими­ческих элементов. Знаки хи­мических элементов | 1 | ВПМ 1. «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» |
| 4 | Химиче­ские фор­мулы. От­носитель­ная атом­ная и мо­лекулярная масса **ЛР1** | 1 |  |
| 5 | Массовая доля эле­мента в соединении **ЛР2** | 1 | ВПМ 2. «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» |
| 6 | **Входной контроль. к/работа** | **1** |  |
| 7 | Практи­ческая работа № 1.  Знакомство лабораторным оборудованием. Правила безопасной ра­боты в хи­мической лаборато­рии | 1 |  |
|  | Тема 1. Атомы химических элементов | **10** |  |
| 8 | Основные сведения о строении атомов | 1 | ВПМ 3. «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» |
| 9 | Изотопы как разно­видности атомов хи­мического элемента **ЛР3** | 1 | ВПМ 4. «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» |
| 10 | Электроны. Строение электрон­ных оболо­чек атомов химиче­ских эле­ментов **ЛР4** | 1 |  |
| 11 | Периоди­ческая сис­тема хими­ческих элементов и строение атомов **ЛР5** | 1 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 12 | Ионная связь | 1 |  |
| 13 | Ковалентная непо­лярная хи­мическая связь | 1 |  |
| 14 | Ковалентная поляр­ная хими­ческая связь | 1 |  |
| 15 | Металли­ческая химическая связь | 1 |  |
| 16 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Ато­мы хими­ческих элементов» | 1 |  |
| 17 | Контроль­ная рабо­та № 1.  Атомы хи­мических элементов | 1 | ВПМ 5. «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» |
|  | **Тема 2. Простые вещества** | **7** |  |
| 18 | Простые вещества - металлы | 1 |  |
| 19 | Простые вещества - неметаллы | 1 |  |
| 20 | Количество вещества. Моль. Мо­лярная масса ЛР6 | 1 | ВПМ 6. «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» |
| 21 | Молярный объем га­зообразных веществ **ЛР7** | 1 |  |
| 22 | Решение задач по формуле | 1 |  |
| 23 | Обобщение и система­тизация знаний по теме «Про­стые веще­ства» | 1 | ВПМ 7. «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» |
| 24 | Контроль­ная рабо­та № 2.  Простые вещества | 1 | ВПМ 8. «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» |
|  | Тема 3. Соединения химических элементов | **12** |  |
| 25 | Степень окисления. Бинарные соединения **ЛР8** | 1 | ВПМ 9. «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» |
| 26 | Оксиды. Летучие водород­ные соеди­нения **ЛР9** | 1 |  |
| 27 | Основания | 1 |  |
| 28 | **Промежуточный контроль** | **1** |  |
| 29 | Кислоты **ЛР10** | 1 |  |
| 30 | Соли **ЛР11** | 1 | ВПМ 10. «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» |
| 31 | Основные классы не­органиче­ских ве­ществ | 1 | ВПМ 11. «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» |
| 32 | Аморфные и кристал­лические вещества **ЛР12** | 1 |  |
| 33 | Чистые вещества и смеси **ЛР13** | 1 | ВПМ 12. «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» |
| 34 | Разделение смесей. Очистка веществ **ЛР14** | 1 | ВПМ 13. «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» |
| 35 | Массовая и объемная доля ком­понентов смеси ЛР15 | 1 |  |
| 36 | Практи­ческая работа № 3.  Приготов­ление раствора с заданной массовой долей рас­творенного вещества | 1 |  |
| 37 | Контрольная рабо­та № 3.  Соедине­ния хими­ческих элементов | 1 |  |
|  | Тема 4. Изменения, происходящие с веществами | **11** |  |
| 38 | Химиче­ские реакции **ЛР16** | 1 |  |
| 39 | Закон со­хранения массы ве­ществ. Хи­мические уравнения | 1 |  |
| 40 | Составле­ние урав­нений хи­мических реакций | 1 |  |
| 41 | Расчеты по химиче­ским урав­нениям | 1 |  |
| 42 | Реакции разложения | 1 |  |
| 43 | Реакции соединения | 1 |  |
| 44 | Реакции замещения | 1 |  |
| 45 | Реакции обмена | 1 |  |
| 46 | Типы химических реакций на примере свойств  Воды ЛР17 | 1 | ВПМ 14. «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» |
| 47 | Обобщение и система­тизация  знаний по теме  «Классы неоргани­ческих ве­ществ. Типы хими­ческих ре­акций» | 1 |  |
| 48 | Контроль­ная рабо­та № 4.  Изменения, происходящие с ве­ществами | 1 |  |
|  | **Тема 5. Практикум 1. Простейшие операции с веществом** | **2** |  |
| 49 | ПР 1. Правила техники безопасности при работе в химиче­ском кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудова­нием и нагревательными приборами. | 1 |  |
| 50 | ПР 2. Наблюдения за измене­ниями, происходящими с горящей свечой, и их описание (до­машний эксперимент). | 1 |  |
|  | Тема 6. Растворение. растворы. Свойства растворов электролитов | **17** |  |
| 51 | Растворение как физико-химический про­цесс. Рас­творимость **ЛР18** | 1 | ВПМ 15. «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» |
| 52 | Электроли­ты и не электроли­ты **ЛР19** | 1 | ВПМ 16. «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» |
| 53 | Основные положения теории ЭД **ЛР20** | 1 | ВПМ 17. «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» |
| 54 | Ионные уравнения **ЛР21. ЛР22** | 1 |  |
| 55 | Кислоты в свете ТЭД, их класси­фикация, свойства **ЛР 23, ЛР24** | 1 |  |
| 56 | Кислоты в свете ТЭД, их класси­фикация, свойства **ЛР24, ЛР26** | 1 |  |
| 57 | Основания в свете ТЭД; их классифи­кация,  Свойства **ЛР27, ЛР28** | 1 |  |
| 58 | Соли в све­те ТЭД, их свойства **ЛР29, ЛР30, ЛР31** | 1 | ВПМ 18. «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» |
| 59 | Оксиды, их классифи­кация, свойства **ЛР32, ЛР33** | 1 |  |
| 60 | Генетиче­ская связь между классами не органи-­  ческих ве­ществ **ЛР34, ЛР35** | 1 |  |
|  | **Тема 7. Практикум 2. Свойства растворов электролитов** | **9** |  |
| 61 | Практи­ческая работа № 4.  Решение экспериментальных задач «Гене­тическая связь меж­ду основ­ными клас­сами неор­ганических соединений» | 1 |  |
| 62 | **Практическая работа № 5.** Получение, собирание и распознавание кислорода | 1 |  |
| 63 | Практическая работа № 6. Получение, собирание и распознавание углекислого газа | 1 |  |
| 64 | **Практическая работа № 7.**  Решение экспериментальных задач «Теория электролитической диссоциации» | 1 |  |
| 65 | Окислительно-восстановительные реакции | 1 | ВПМ 19. «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» |
| 66 | Упражне­ния в со­ставлении окислительно- восстановительных реакций | 1 | ВПМ 20. «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» |
| 67 | Свойства простых веществ- металлов и неметал­лов, ки­слот, солей  в свете ОВР | 1 | ВПМ 21. «Химические расчеты, химическая связь, химические формулы и химические уравнения» |
| 68 | Обобщение и система­тизация знаний по курсу 8 класса, решение расчетных задач | 1 |  |
| 69 | Обобщение и система­тизация знаний по курсу 8 класса, решение расчетных задач | 1 |  |
| 70 | **Итоговая административная к/работа** | 1 |  |
|  | **Итого** | **70** | **21** |