**Место учебного предмета в учебном плане.**

В соответствии с учебным планом на 2022-2023 учебный год рабочая программа рассчитана на 68 часов в год. (2 час в неделю,34 учебных недели), по календарному учебному графику 65 часов, так как 8 марта, 1 мая и 8 мая праздничные дни.

**Результаты освоения курса химии 11 класс.**

**Личностные результаты:**

-в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; -формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; -в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; -в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью. -формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

**Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; -умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; - умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; - умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; - владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; - умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; - умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты:** - формирование знаний о природе важнейших химических явлений окружающего мира, понимание основных химических законов, взаимосвязи физических и химических процессов; - умение классифицировать неорганические вещества по формуле, соотносить принадлежность вещества к определенному классу с его свойствами; - получение основных понятий о физических и химических свойствах основных классов химических веществ (металлов, неметаллов, оксидов, гидроксидов, солей); - получение представления об органических веществах, их строении, классах, использовании. - навык составления химических реакций, основанный на знании химических свойств веществ, участвующих в химической реакции; - понимание основных количественных законов (постоянства состава, сохранения массы), навык применения этих законов к количественным расчетам по химическим реакциям для решения прикладных задач; - умения применять знания химических законов на практике, решать задачи на применение полученных знаний; - знание основных неорганических веществ, применяемых человеком в различных областях промышленности и повседневной жизни; - умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью химических реакций, обнаруживать зависимости между составом (формулой) вещества и его свойствами; - умения и навыки применять полученные знания для объяснения основных химических явлений в окружающем мире, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; - коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**Глава 1. Строение вещества (31 ч).**

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Понятие об орбиталях. Электронные конфигурации атомов химических элементов.
          Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.  Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток. Электроотрицательность.  Ковалентная химическая связь. Полярная и неполярная ковалентные связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.
              Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные и химические, их представители и применение. Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Жидкое состояние вещества. Вода. Жесткость воды и способы ее устранения. Жидкие кристаллы и их применение. Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества. Дисперсные системы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи. Состав вещества и смесей. Закон постоянства состава веществ. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. ***Демонстрации****.*Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.
  ***Лабораторные опыты.***

 Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.  Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды.

Ознакомление с минеральными водами.

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

**Глава 2. Химические реакции (14 ч).**

Реакции, идущие без изменения  состава веществ. Аллотропия  и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия. Реакции, идущие с изменение состава вещества. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.  Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования. Обратимость химических реакций.  Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.
           Химические свойства воды; взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке. Окислительно –восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза.
***Демонстрации.***

Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул н-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модельэлектролизера.
***Лабораторные опыты.***

Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды.

 Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля.

 Различные случаи гидролиза солей.

**Глава 3. Вещества и их свойства (20ч).**

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов. коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии. Неметаллы. Окислительные свойства неметаллов. Восстановительные свойства неметаллов. Кислоты неорганические и органические. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями. Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты. Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) - малахит (основная соль).
Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III). Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

*Демонстрации.*

Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Алюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.
*Лабораторные опыты.*

Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями.

Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.

**Практическая работа №2.** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений

**Характеристика основных видов учебной деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Раздел** | **Общее****кол-во часов** | **Виды деятельности ученика** |
|
| 1 | Глава1. Строение вещества | **31** | *Аргументировать* сложное строение атомасостоятельность различных моделей, отражающих это строение *Характеризовать* состав атомного ядра. *Формулировать* современное определение понятия «химический элемент». *Описывать* состояние электрона в атоме. *Различать* понятия «орбиталь» и «электронное облако». *Описывать* строение электронных оболочек атомов. *Записывать* электронные и электронно- графические формулы атомов химических элементов *Аргументировать* роль личности Д. И. Менделеева в открытии периодического закона. *Формулировать* периодический закон в соответствии с воззрениями Д. И. Менделеева и современными представлениями. *Раскрывать* физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и группы. *Объяснять* периодическое изменение свойств химических элементов особенностями строения их атомов *Устанавливать* периодичность изменения радиусов атомов, электроотрицательности элементов, в зависимости от положения элементов в периодической системе. *Описывать* свойства элементов и образованных ими веществ на основании их положения в периодической системе. *Характеризовать* значение периодического закона и периодической системы *Аргументировать* образование химической связи как результата взаимодействия атомов, приводящее к образованию ионов, молекул и радикалов. *Давать* основные характеристики химической связи. Р*аскрывать* механизм образования химической связи. *Устанавливать* зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки *Характеризовать* агрегатные состояния веществ как функцию условий их нахождения в окружающей среде. *Описывать* химические системы и дисперсные в частности. *Различать* гомогенные и гетерогенные смеси, дисперсионную среду и дисперсную фазу. *Классифицировать* дисперсные системы. *Соблюдать* правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием, нагревательными приборами, химическими реактивами. Экономно и экологически грамотно обращаться с ними*. Наблюдать* химические явления и фиксировать результаты наблюдений. *Формулировать* выводы на их основе *Выполнять* тесты и упражнения, решать задачи по теме. *Проводит*ь оценку собственных достижений в усвоении темы. *Корректировать* свои знания в соответствии с планируемым результатом. |
| 2 | Глава2. Химические реакции | **14** | *Определять* принадлежность химической реакции к тому или иному типу на основании по различных признаков. *Отражать* на письме тепловой эффект химических реакций с помощью термохимических уравнений*. Подтверждать* количественную характеристику экзо- и эндотермических реакций расчётами по термохимическим уравнениям. *Устанавливать* зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры и площади их соприкосновения. *Раскрывать* роль катализаторов как факторов увеличения скоростихимической реакции и рассматривать ингибиторы как «антонимы» катализаторов*. Характеризовать* ферменты какбиологические катализаторы белковой природы и раскрывать их роль в протекании биохимических реакций на основе межпредметных связей с биологией. П*роводить*, наблюдать и описывать химический эксперимент *Описывать* состояния химического равновесия и предлагать способы его смещения в необходимую сторону на основе анализа характеристикиреакции и принципа Ле-Шателье. *Проводить*, наблюдать и описывать химический эксперимент. *Определять* тип гидролиза соли на основе анализа её состава.*Классифицировать* гидролиз солей по катиону и аниону.*Характеризовать* роль гидролиза органических соединений, как химической основы обмена веществ и энергии в живых организмах. *Проводить,* наблюдать и описыватьхимический эксперимент. *Определять* окислительно-восстановительные реакции как процессы с изменением степеней окисления элементов веществ, участвующих в реакции. Р*азличать* окислитель и восстановитель, процессы окисления восстановления. *Составлять* уравнения ОВР на основе электронного баланса. *Проводить, наблюдать* и описывать химический эксперимент. *Описывать* электролиз как окислительно-восстановительный процесс. *Различать* электролиз расплавов и водных растворов. *Характеризовать* практическое значение электролиза на примере получения активных металлов и неметаллов, а также гальванопластики, гальваностегии, рафинировании цветных металлов. |
| 3 | Глава 3. Вещества и их свойства | **20** | *Характеризовать* физические и химические свойства металлов как функцию строения их атомов кристаллов на основе представлений об ОВР и положения металлов вэлектрохимическом ряду напряжений.*Наблюдать* и описывать химический эксперимент. *Описывать* особенности положения неметаллов в Периодической таблице Д. И. Менделеева, строение ихатомов и кристаллов. *Сравнивать* способность аллотропии с металлами. *Характеризовать* общие химическиесвойства неметаллов в свете ОВР и их положения неметаллов в ряду электроотрицательности*. Наблюдать* и описывать химический эксперимент*. Соотносить* представителей органических и неорганических кислот с соответствующей классификационной группой.*Описывать* общие свойства органических и неорганических кислот в свете ТЭД и с позиции окисления-восстановления катионаводорода или аниона кислотного остатка. *Определять* особенности химических свойств азотной концентрированной серной и муравьиной кислот.*Проводить,* наблюдать и объяснять результаты проведённого химического эксперимента*. Описывать* неорганические основания в свете ТЭД. *Характеризовать* свойства органических и неорганических бескилородных оснований в свете протонной теории.*Проводить, наблюдать и описывать* химический эксперимент. *Характеризовать* соли органических инеорганических кислот в свете теории электролитической диссоциации. *Соотносить* представителей солейорганических и неорганических кислот с соответствующейклассификационной группой. *Характеризовать* жёсткость воды и предлагать способы её устранения. *Описывать* общие свойства солей в свете ТЭД. *Проводить, наблюдать и описывать* химический эксперимент*. Планировать,* проводить, наблюдать и описывать химически эксперимент с соблюдением правил техникибезопасности. *Выполнять* тесты, решать задачи и упражнения по теме.*Проводить* оценку собственных достижений в усвоении темы. *Корректировать* свои знания в соответствии с планируемым результатом. |

Интернет ресурсы.

1 http://www.alhimik.ru Представлены следующие рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), весёлая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений)

2 http://www.hij.ru/ Журнал «Химия и жизнь» понятно и занимательно рассказывает обо всём интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живём.

3 <http://chemistry-chemists.com/index.html> Электронный журнал «Химики и химия». В журнале представлено множество опытов по химии, содержится много занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.

4 http://c-books.narod.ru Литература по химии.

5 http://1september.ru/ . Журнал «Первое сентября» для учителей и не только. В нём представлено большое количество работ учеников, в том числе и исследовательского характера.

6 http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.

7 [www.periodictable.ru](http://www.periodictable.ru) Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментами.

Тематическое планирование по химии для 11-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Развитие ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека.

2. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п\п** | **Наименование разделов и тем** | **Кол-во часов всего** | **Кол-во пра-х и работ.** | **Кол-во контрольных работ** |
| 1. | Глава 1. Строение вещества  | 31 | 1 | 1 |
| 2. | Глава 2. Химические реакции  | 14 |  | 1 |
| 3. | Глава 3. Вещества и их свойства  | 20 | 1 | 1 |
|  | **ИТОГО** | 65 | 2 | 3 |

**Календарно - тематическое планирование. химия 11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Дата проведения** | **Тема урока** |
| **план** | **факт** |
| **Глава 1. Строение вещества (31 ч)** |
| 1. | **05.09** |  | Инструктаж по Т.Б. в кабинете. Основные сведения о строении атома. |
| 2. | 07.09 |  | Строение электронных оболочек атомов. |
|  | 12.09 |  | Особенности строения атомов элементов 4-5 периодов (переходные элементы).Лантоноиды и актиноиды. |
|  | 14.09 |  | Валентные возможности атомов химических элементов. Степень окисления. |
|  | 19.09 |  | Периодический закон и строение атома. |
|  | 21.09 |  | **Проверочная работа по теме: «Строение атома и ПЗ Д.И. Менделеева».** |
| 7. | 26.09 |  | Ионная химическая связь. |
| 8. | 28.09 |  | Ковалентная химическая связь. |
| 9. | 03.10 |  | Металлическая химическая  связь. |
| 10. | 05.10 |  | Водородная химическая связь. |
| 11. | 10.10 |  | Упражнение в применении знаний о различных типах химической связи. |
| 12. | 12.10 |  | Единая природа химической связи. Типы кристаллических решеток. |
| 13. | 17.10 |  | Полимеры. Пластмассы. |
| 14. | 19.10 |  |  Волокна Неорганические полимеры |
| 15. | 24.10 |  | Газовое состояние вещества |
| 16. | 26.10 |  | Представители газообразных веществ. |
| 17. | 07.11 |  |  Молярный объем газообразных веществ. |
| 18. | 09.11 |  | ***Практическая работа №1*. Получение, собирание и распознавание газов.** |
| 19. | 14.11 |  | Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. |
| 20. | 16.11 |  | Жидкие вещества. |
| 21. | 21.11 |  | Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. |
| 22. | 23.11 |  | Твердые вещества. |
| 23. | 28.11 |  | Дисперсные системы. |
| 24. | 30.11 |  | Грубодисперсные и коллоидные системы. |
| 25. | 05.12 |  | Состав вещества. Смеси. |
| 26. | 07.12 |  | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. |
| 27. | 12.12 |  | Понятие «доля» и ее разновидности: массовая и объемная |
| 28. | 14.12 |  | Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного |
| 29. | 19.12 |  |  Решение задач на нахождение массовой и объемной доли. |
| 30 | 21.12 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение вещества».  |
| 31. | 26.12 |  | **Контрольная работа №1 «Строение вещества».** |
| **Глава 2. Химические реакции (14 ч)** |
|  | 28.12 |  | Понятие о химической реакции и классификация. |
|  | 16.01 |  | Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава веществ. |
| 34. | 18.01 |  | Скорость химической реакции. |
| 35. | 23.01 |  | Выполнение упражнений и решение задач. |
| 36. | 25.01 |  | Обратимость химической реакции. Химическое равновесие. |
| 37 | 30.01 |  | Роль воды в химических реакциях. |
| 38 | 01.02 |  | Гидролиз органических соединений. |
| 39. | 06.02 |  | Гидролиз неорганических соединений. |
| 40 | 08.02 |  | Окислительно-восстановительные реакции. |
| 41. | 13.02 |  | Упражнения в применении знаний об окислительно- восстановительных реакциях. |
| 42. | 15.02 |  | Электролиз расплавов и растворов. |
| 43. | 20.02 |  | Выполнение упражнений и решение задач. |
| 44. | 22.02 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции».  |
| 45. | 27.02 |  | **Контрольная работа №2 по теме :«Химические реакции».** |
| **Глава 3. Вещества и их свойства (20 ч)** |
| 46. | **01.03** |  | Классификация неорганических  веществ. |
| 47. | 06.03 |  | Металлы – простые вещества и химические элементы. Электрохимический ряд напряжений. |
| 48. | 13.03 |  | Общие химические свойства металлов. |
| 49. | 15.03 |  | Способы получения металлов. |
| 50. | 20.03 |  | Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии. |
| 51 | 22.03 |  | Обобщение  знаний по теме «Металлы» |
| 52. | 03.04 |  | Неметаллы в органической и неорганической химии. Естественные группы неметаллов. |
| 53. | 05.04 |  |  Окислительные и восстановительные свойства неметаллов. |
| 54. | 10.04 |  | Кислоты органические и неорганические |
| 55. | 12.04 |  | Специфические свойства неорганических и органических кислот. |
| 56. | 17.04 |  | Основания органические и неорганические |
| 57. | 19.04 |  | Амфотерные органические и неорганические соединения. |
| 58. | 24.04 |  | Соли органических и неорганических кислот. |
| 59. | 26.04 |  | Представители солей и их практическое значение. |
| 60. | 03.05 |  | Качественные реакции на некоторые катионы и анионы. |
| 61. | 10.05 |  | Генетическая связь в неорганической химии. |
| 62. | 15.05 |  |  Генетическая связь в органической химии. |
| 63. | 17.07 |  | **Практическая работа №2.** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений |
| 64. | 22.05 |  | **Контрольная работа №3 по теме:  «Вещества и их свойства».** |
| 65. | 24.05 |  | Анализ контрольной работы |