

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

Муниципальное управление образования и культуры администрации ЗАТО Первомайский

МКОУ СОШ ЗАТО Первомайский

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
естественно-научного
направления

Березина Е.В.
Протокол №1 от «29» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Шубина В.А.
Протокол от «30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Чащина Н.А.
Приказ №70 от «30» 08 2023 г.

**Рабочая программа по химии
(базовый уровень)**

11 класс

(По авторской программе Габриеляна О.С.)

Составитель:

Лютова Л.А.,

учитель химии высшей
квалификационной категории

ЗАТО Первомайский, 2023г

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» для 10 класса разработана на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования и авторской программы О.С. Габриеляна (Химия. Методические рекомендации. Примерные рабочие программы. 10-11 классы. / Габриелян О.С., Сладков С.А. – М. Просвещение, 2019.), соответствующих Федеральному государственному образовательному стандарту общего образования. В ней также учитываются основные идеи и направления Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего общего образования. Данная программа предлагает изучение химии на базовом уровне.

Изучение химии направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших понятий, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи обучения:

- приобретение знаний основ науки - важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера
- овладение умениями наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни
- развитие интереса к химии как возможной области будущей практической деятельности
- формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.
- освоение компетенций: познавательной, информационной, коммуникативной.

В курсе **общей химии** вначале учащиеся знакомятся последними достижениями в области изучения атома, узнают о современных методах познания строения атома, углубляют и расширяют знания, полученные в курсе основной школы, о строении атома и вещества на основе Периодического закона и Периодической системы Д. И. Менделеева, об общих свойствах классов органических и неорганических соединений (кислот, оснований, амфотерных соединений) в свете теории электролитической диссоциации и протонной теории. Далее рассматривается классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Завершает курс знакомство старшеклассников с перспективами развития химической науки и химического производства, с проблемами охраны окружающей среды от химического загрязнения и путями их решения.

Программа рассчитана на 34 часа, из расчета 1 час в неделю, из них для проведения контрольных – 3 часа, практических работ – 2 часа.

Конкретные требования к уровню подготовки учащихся, установленные стандартом, определены для каждого урока и включены в поурочное планирование.

Контроль уровня знаний предусматривает проведение практических, самостоятельных и контрольных работ.

Требования к результатам усвоения курса «Общая химия»: личностные, метапредметные и предметные результаты:

Обучение химии в средней школе на базовом уровне по данному курсу способствует достижению обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) чувства гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности — *в ценностно-ориентационной сфере;*

- 2) осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной деятельности; — *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере*
- 3) готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности — *в трудовой сфере*;
- 4) неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ — *в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни*;

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы курса химии являются:

- 1) *использование* основных методов познания (определение источников учебной и научной информации, получение этой информации, её анализ, и умозаключения на его основе, изготовление и презентация информационного продукта; проведение эксперимента, в том числе и в процессе исследовательской деятельности, моделирование изучаемых объектов, наблюдение за ними, их измерение, фиксация результатов) и их *применение* для понимания различных сторон окружающей действительности;
- 2) *владение* основными интеллектуальными операциями (анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, классификация и поиск аналогов, выявление причинно-следственных связей, формулировка гипотез, их проверка и формулировка выводов);
- 3) *познание* объектов окружающего мира в плане восхождения от абстрактного к конкретному (от общего через частное к единичному);
- 4) *способность* выдвигать идеи и находить средства, необходимые для их достижения;
- 5) *умение* формулировать цели и определять задачи в своей познавательной деятельности, определять средства для достижения целей и решения задач;
- 6) *определять* разнообразные источники получения необходимой химической информации, установление соответствия содержания и формы представления информационного продукта аудитории;
- 7) *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 8) *готовность* к коммуникации (представлять результаты собственной познавательной деятельности, слышать и слушать оппонентов, корректировать собственную позицию);
- 9) *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 10) *владение* языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символичные (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются следующие результаты.

I. В познавательной сфере:

1. *знание (понимание)* терминов, основных законов и важнейших теорий курса органической и общей химии;
2. *умение* наблюдать, описывать, фиксировать результаты и делать выводы на основе демонстрационных и самостоятельно проведённых экспериментов, используя для этого родной (русский или иной) язык и язык химии;
3. *умение* классифицировать химические элементы, простые вещества, неорганические и органические соединения, химические процессы;
4. *умение* характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классы неорганических и органических веществ и их важнейших представителей;
5. *описывать* конкретные химические реакции, условия их проведения и управления химическими процессами;
6. *умение* проводить самостоятельный химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и делать выводы и заключения по результатам;
7. *прогнозировать* свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных на основе знания химических закономерностей;
8. *определять* источники химической информации, получать её, проводить анализ, изготавливать информационный продукт и представлять его;

9. *уметь пользоваться* обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I—IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
10. *установление* зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
11. *моделирование* молекул неорганических и органических веществ;
12. *понимание* химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира.
- II. **В ценностно-ориентационной сфере** — формирование собственной позиции при оценке последствий для окружающей среды деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;
- III. **В трудовой сфере** — *проведение* химического эксперимента; *развитие* навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
- IV. **В сфере здорового образа жизни** — *соблюдение* правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Выпускник на базовом уровне научится:	Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> — понимать химическую картину мира как составную часть целостной научной картины мира; — раскрывать роль химии и химического производства как производительной силы современного общества; — формулировать значение химии и ее достижений для повседневной жизни человека; — устанавливать взаимосвязь между химией и другими естественными науками; — формулировать основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова и иллюстрировать их примерами из органической и неорганической химии; — аргументировать универсальный характер химических понятий, законов и теорий для органической и неорганической химии; — формулировать Периодический закон Д. И. Менделеева и закономерности изменений в строении и свойствах химических элементов и образованных ими веществ на основе Периодической системы как графического отображения Периодического закона; — характеризовать <i>s</i>- и <i>p</i>-элементы, а также железо по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева; — классифицировать виды химической связи и типы кристаллических решеток, объяснять механизмы их образования и доказывать единую природу химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной); — объяснять причины многообразия веществ, используя явления изомерии, 	<ul style="list-style-type: none"> — <i>использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач химической тематики;</i> — <i>прогнозировать строение и свойства незнакомых неорганических и органических веществ на основе аналогии;</i> — <i>прогнозировать течение химических процессов в зависимости от условий их протекания и предлагать способы управления этими процессами;</i> — <i>устанавливать взаимосвязи химии с предметами гуманитарного цикла (языком, литературой, мировой художественной культурой);</i> — <i>раскрывать роль химических знаний в будущей практической деятельности;</i> — <i>раскрывать роль химических знаний в формировании индивидуальной образовательной траектории;</i>

гомологии, аллотропии;

— классифицировать химические реакции в неорганической и органической химии по различным основаниям и устанавливать специфику типов реакций от общего через особенное к единичному;

— характеризовать гидролиз как специфичный обменный процесс и раскрывать его роль в живой и неживой природе;

— характеризовать электролиз как специфичный окислительно-восстановительный процесс и его практическое значение;

— характеризовать коррозию металлов как окислительно-восстановительный процесс и предлагать способы защиты от нее;

— классифицировать неорганические и органические вещества;

— характеризовать общие химические свойства важнейших классов неорганических и органических соединений в плане от общего через особенное к единичному;

— использовать знаковую систему химического языка для отображения состава (химические формулы) и свойств (химические уравнения) веществ;

— использовать правила и нормы международной номенклатуры для названий веществ по формулам и, наоборот, для составления молекулярных и структурных формул соединений по их названиям;

— знать тривиальные названия важнейших в бытовом отношении неорганических и органических веществ;

— характеризовать свойства, получение и применение важнейших представителей классов органических соединений (алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, ароматических углеводов, спиртов, фенолов, альдегидов, предельных одноосновных карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров, углеводов, аминов, аминокислот);

— устанавливать зависимость экономики страны от добычи, транспортировки и переработки углеводородного сырья (нефти и природного газа);

— экспериментально подтверждать состав и свойства важнейших представителей изученных классов неорганических и органических веществ с соблюдением правил техники безопасности для работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

— характеризовать скорость химической реакции и ее зависимость от различных факторов;

— характеризовать химическое равновесие и его смещение в зависимости от различных факторов;

— производить расчеты по химическим формулам и уравнениям на основе количественных отношений между участниками химических реакций;

— соблюдать правила экологической безопасности во взаимоотношениях с окружающей средой при обращении с химическими веществами, материалами и процессами.

— прогнозировать способность неорганических и органических веществ проявлять окислительные и/или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, образующих их;

— аргументировать единство мира веществ установлением генетической связи между неорганическими и органическими веществами;

— владеть химическим языком для обогащения словарного запаса и развития речи;

— характеризовать становление научной теории на примере открытия Периодического закона и теории химического строения органических веществ;

— критически относиться к псевдонаучной химической информации, получаемой из разных источников;

— понимать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством (экологические, энергетические, сырьевые), и предлагать пути их решения, в том числе и с помощью химии.

3. Содержание курса. 11 класс. Базовый уровень

Тема 1. Строение вещества (10 час)

Основные сведения о строении атома. Строение атома: состав ядра (нуклоны) и электронная оболочка. Понятие об изотопах. Понятие о химическом элементе, как совокупности атомов с одинаковым зарядом ядра.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Физический смысл принятой в таблице Д. И. Менделеева символики: порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Понятие о валентных электронах. Отображение строения электронных оболочек атомов химических элементов с помощью электронных и электронно-графических формул.

Объяснение закономерностей изменения свойств элементов в периодах и группах периодической системы, как следствие их электронного строения. Электронные семейства химических элементов.

Сравнение Периодического закона и теории химического строения на философской основе: предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения органических соединений; роль личности в истории химии; значение практики в становлении и развитии химических теорий.

Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки. Катионы и анионы: их заряды и классификация по составу на простые и сложные. Представители. Понятие об ионной химической связи. Ионная кристаллическая решётка и физические свойства веществ, обусловленные этим строением.

Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки. Понятие о ковалентной связи. Электроотрицательность, неполярная и полярная ковалентные связи. Кратность ковалентной связи. Механизмы образования ковалентных связей: обменный и донорно- акцепторный. Полярность молекулы, как следствие полярности связи и геометрии молекулы. Кристаллические решётки с этим типом связи: молекулярные и атомные. Физические свойства веществ, обусловленные типом кристаллических решёток.

Металлическая связь. Понятие о металлической связи и металлических кристаллических решётках. Физические свойства металлов на основе их кристаллического строения. Применение металлов на основе их свойств. Чёрные и цветные сплавы.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Значение межмолекулярных водородных связей в природе и жизни человека.

Полимеры. Получение полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Важнейшие представители пластмасс и волокон, их получение, свойства и применение. Понятие о неорганических полимерах и их представители.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсной фазе и дисперсионной среде. Агрегатное состояние размер частиц фазы, как основа для классификации дисперсных систем. Эмульсии, суспензии, аэрозоли — группы грубодисперсных систем, их представители. Золи и гели — группы тонкодисперсных систем, их представители. Понятие о синерезисе и коагуляции.

Демонстрации. Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева в различных формах. Модель ионной кристаллической решётки на примере хлорида натрия. Минералы с этим типом кристаллической решёткой: кальцит, галит. Модели молекулярной кристаллической решётки на примере «сухого льда» или иода и атомной кристаллической решётки на примере алмаза, графита или кварца. Модель молярного объёма газа. Модели кристаллических решёток некоторых металлов. Коллекции образцов различных дисперсных систем. Синерезис и коагуляция.

Лабораторные опыты. Конструирование модели металлической химической связи. Получение коллоидного раствора куриного белка, исследование его свойств с помощью лазерной указки и проведение его денатурации. Получение эмульсии растительного масла и наблюдение за её расслоением. Получение суспензии «известкового молока» и наблюдение за её седиментацией.

Тема 2. Химические реакции (12 час)

Классификация химических реакций. Аллотропизация и изомеризация, как реакции без изменения состава веществ. Аллотропия и её причины. Классификация реакций по различным основаниям: по числу и составу реагентов и продуктов, по фазе, по использованию катализатора или фермента, по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций.

Скорость химических реакций. Факторы, от которых зависит скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, температура, площадь их соприкосновения реагирующих веществ, их концентрация, присутствие катализатора. Понятие о катализе. Ферменты, как биологические катализаторы. Ингибиторы, как «антонимы» катализаторов и их значение.

Химическое равновесие и способы его смещения. Классификация химических реакций по признаку их направления. Понятие об обратимых реакциях и химическом равновесии. Принцип Ле-Шателье и способы смещения химического равновесия. Общая характеристика реакций синтезов аммиака и оксида серы(VI) и рассмотрение условий смещения их равновесия на производстве.

Гидролиз. Обратимый и необратимый гидролиз. Гидролиз солей и его типы. Гидролиз органических соединений в живых организмах, как основа обмена веществ. Понятие об энергетическом обмене в клетке и роли гидролиза в нём.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления и её определение по формулам органических и неорганических веществ. Элементы и вещества, как окислители и восстановители. Понятие о процессах окисления и восстановления. Составление уравнений химических реакций на основе электронного баланса.

Электролиз расплавов и растворов электролитов. Характеристика электролиза, как окислительно-восстановительного процесса. Особенности электролиза, протекающего в растворах электролитов. Практическое применение электролиза: получение галогенов, водорода, кислорода, щелочных металлов и щелочей, а также алюминия электролизом расплавов и растворов соединений этих элементов. Понятие о гальванопластике, гальваностегии, рафинировании цветных металлов.

Демонстрации. Растворение серной кислоты и аммиачной селитры и фиксация тепловых явлений для этих процессов. Взаимодействия растворов соляной, серной и уксусной кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и взаимодействие одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты, как пример зависимости скорости химических реакций от природы веществ. Взаимодействие растворов тиосульфата натрия концентрации и температуры с раствором серной кислоты. Моделирование «кипящего слоя». Использование неорганических катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель) для разложения пероксида водорода. Взаимодействие цинка с соляной кислотой нитратом серебра, как примеры окислительно-восстановительных реакций и реакции обмена. Конструирование модели электролизёра. Видеофрагмент с промышленной установки для получения алюминия.

Лабораторные опыты. Иллюстрация правила Бертолле на практике — проведение реакций с образованием осадка, газа и воды. Гетерогенный катализ на примере разложения пероксида водорода в присутствии диоксида марганца. Смещение равновесия в системе $\text{Fe}^{3+} + 3\text{CNS}^- \leftrightarrow \text{Fe}(\text{CNS})_3$. Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов. Окислительно-восстановительная реакция и реакция обмена на примере взаимодействия растворов сульфата меди(II) с железом и раствором щелочи.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».

Тема 3. Вещества и их свойства (9 час)

Металлы. Физические свойства металлов, как функция их строения. Деление металлов на группы в технике и химии. Химические свойства металлов и электрохимический ряд напряжений. Понятие о металлотермии (алюминотермии, магниетермии и др.).

Неметаллы. Благородные газы. Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы.

Кислоты неорганические и органические. Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот.

Основания неорганические и органические. Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Классификация оснований. Химические свойства органических и неорганических оснований.

Амфотерные соединения неорганические и органические. Неорганические амфотерные соединения: оксиды и гидроксиды, — их свойства и получение. Амфотерные органические соединения на примере аминокислот. Пептиды и пептидная связь.

Соли. Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.

Демонстрации. Коллекция металлов. Коллекция неметаллов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Вспышка термитной смеси. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств. Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью. Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости.

Лабораторные опыты. Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой. Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. Проведение качественных реакций по определению состава соли.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

Тема 3. Химия и современное общество (3 час)

Производство аммиака и метанола. Понятие о химической технологии. Химические реакции в производстве аммиака и метанола. Общая классификационная характеристика реакций синтеза в производстве этих продуктов. Научные принципы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Сравнение этих производств.

Химическая грамотность как компонент общей культуры человека. Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

Демонстрации. Модель промышленной установки получения серной кислоты. Модель колонны синтеза аммиака. Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

Лабораторные опыты. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

Примерное тематическое планирование курса 11 класса базового уровня

(1 ч в неделю, всего 34 ч)

Номера уроков п/п	Тема урока	Основное содержание урока	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
1—9	Тема 1. Строение веществ (10 ч)		
1	Основные сведения о строении атома	Строение атома: состав ядра (нуклоны) и электронная оболочка. Понятие об изотопах. Понятие о химическом элементе, как совокупности атомов с одинаковым зарядом ядра. <i>Демонстрации.</i> Портреты Э. Резерфорда, Н. Бора. Видеофрагменты и слайды «Большой адронный коллайдер», «Уровни строения вещества»	Аргументировать сложное строение атома как системы, состоящей из ядра и электронной оболочки. Характеризовать уровни строения вещества. Описывать устройство и работу Большого адронного коллайдера
2	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	Физический смысл принятой в таблице Д. И. Менделеева символики: порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Понятие о валентных электронах. Отображение строения электронных оболочек атомов химических элементов с помощью электронных и электронно-графических формул. Объяснение закономерностей изменения свойств элементов в периодах и группах периодической системы, как следствие их электронного строения. Электронные семейства химических элементов. <i>Демонстрации.</i> Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Портрет Д. И. Менделеева. <i>Лабораторные опыты.</i> Моделирование построения Периодической системы с помощью карточек	Описывать строением атома химического элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Записывать электронные и электронно-графические формулы химических элементов. Определять отношение химического элемента к определённому электронному семейству
3	Сравнение Периодического закона и теории химического	Предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения органических соединений; роль личности в истории химии; значение практики в становлении и развитии	Представлять развитие научных теорий по спирали на основе трёх формулировок Периодического закона и основных направлений развития теории строения (химического,

	строения на философской основе	химических теорий. <i>Демонстрации.</i> Портреты Д. И. Менделеева и А. М. Бутлерова	электронного и пространственного). Характеризовать роль практики в становлении и развитии химической теории. Аргументировать чувство гордости за достижения отечественной химии и вклад российских учёных в мировую науку
4	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки	Катионы и анионы: их заряды и классификация по составу на простые и сложные. Представители. Понятие об ионной химической связи. Ионная кристаллическая решётка и физические свойства веществ, обусловленные этим строением. <i>Демонстрации.</i> Модель ионной кристаллической решётки на примере хлорида натрия. Минералы с этим типом кристаллической решёткой: кальцит, галит.	Характеризовать ионную связь как связь между ионами, образующимися в результате отдачи или приёма электронов атомами или группами атомов. Определять принадлежность ионов к той или иной группе на основании их заряда и состава. Характеризовать физические свойства веществ с ионной связью, как функцию вида химической связи и типа кристаллической решётки
5	Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки	Понятие о ковалентной связи. Электроотрицательность, неполярная и полярная ковалентные связи. Кратность ковалентной связи. Механизмы образования ковалентных связей: обменный и донорно-акцепторный. Полярность молекулы, как следствие полярности связи и геометрии молекулы. Кристаллические решётки с этим типом связи: молекулярные и атомные. Физические свойства веществ, обусловленные типом кристаллических решёток. <i>Демонстрации.</i> Модели молекулярной кристаллической решётки на примере «сухого льда» или иода и атомной кристаллической решётки на примере алмаза, графита или кварца. Модель молярного объёма газа	Описывать ковалентную связь, как результат образования общих электронных пар или как результат перекрывания электронных орбиталей. Классифицировать ковалентные связи по ЭО, кратности и способу перекрывания электронных орбиталей. Характеризовать физические свойства веществ с ковалентной связью, как функцию ковалентной связи и типа кристаллической решётки
6	Металлическая химическая связь	Понятие о металлической связи и металлических кристаллических решётках. Физические свойства металлов на основе их кристаллического строения. Применение металлов на основе их свойств. Чёрные и цветные сплавы. <i>Демонстрации.</i> Модели кристаллических решёток металлов. Лабораторные опыты. Конструирование модели металлической химической связи	Характеризовать металлическую связь как связь между ион-атомами в металлах и сплавах посредством обобществлённых валентных электронов. Объяснять единую природу химических связей. Характеризовать физические свойства металлов, как функцию металлической связи и металлической кристаллической решётки
7	Водородная химическая связь	Межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Значение межмолекулярных водородных связей в природе и жизни человека. <i>Демонстрации.</i> Видеофрагменты и слайды «Структуры белка». Лабораторные опыты. Денатурация белка	Характеризовать водородную связь как особый тип химической связи. Различать межмолекулярную и внутримолекулярную водородные связи. Раскрывать роль водородных связей в организации молекул биополимеров, — белков и ДНК, — на основе межпредметных связей с биологией
8	Полимеры	Получение полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Важнейшие представители пластмасс и волокон, их получение, свойства и применение. Понятие о неорганических полимерах и их представители. <i>Демонстрации.</i> Коллекции «Пластмассы», «Волокна». Образцы неорганических полимеров — веществ атомной структуры	Характеризовать полимеры как высокомолекулярные соединения. Различать реакции полимеризации и поликонденсации. Описывать важнейшие представители пластмасс и волокон и называть области их применения. Устанавливать единство органической и неорганической химии на примере неорганических полимеров
9	Дисперсные системы	Понятие о дисперсной фазе и дисперсионной среде. Агрегатное состояние размер частиц фазы, как основа для классификации	Характеризовать различные типы дисперсных систем на основе агрегатного состояния дисперсной фазы и дисперсионной среды.

		<p>дисперсных систем. Эмульсии, суспензии, аэрозоли — группы грубодисперсных систем, их представители. Золи и гели — группы тонкодисперсных систем, их представители. Понятие о синерезисе и коагуляции.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Коллекции образцов различных дисперсных систем. Синерезис и коагуляция</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i> Получение коллоидного раствора куриного белка, исследование его свойств с помощью лазерной указки и проведение его денатурации. Получение эмульсии растительного масла и наблюдение за её расслоением. Получение суспензии «известкового молока» и наблюдение за её седиментацией</p>	<p>Раскрывать роль различных типов дисперсных систем в жизни природы и общества.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p>
10	Повторение по Теме С. строение веществ.		
11—22	Тема 2. Химические реакции (12 ч)		
11—12	Классификация химических реакций	<p>Аллотропизация и изомеризация, как реакции без изменения состава веществ. Аллотропия и её причины. Классификация реакций по различным основаниям: по числу и составу реагентов и продуктов, по фазе, по использованию катализатора или фермента, по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Растворение серной кислоты и аммиачной селитры и фиксация тепловых явлений для этих процессов</p>	<p>Определять принадлежность химической реакции к тому или иному типу на основании по различных признаков.</p> <p>Отражать на письме тепловой эффект химических реакций с помощью термохимических уравнений.</p> <p>Подтверждать количественную характеристику экзо- и эндотермических реакций расчётами по термохимическим уравнениям.</p>
13	Скорость химических реакций	<p>Факторы, от которых зависит скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, температура, площадь их соприкосновения реагирующих веществ, их концентрация, присутствие катализатора. Понятие о катализе. Ферменты, как биологические катализаторы. Ингибиторы, как «антонимы» катализаторов и их значение.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Взаимодействия растворов соляной, серной и уксусной кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и взаимодействие одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты, как пример зависимости скорости химических реакций от природы веществ. Взаимодействие растворов тиосульфата натрия концентрации и температуры с раствором серной кислоты. Моделирование «кипящего слоя». Гетерогенный катализ на примере разложения пероксида водорода в присутствии диоксида марганца.</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i> Использование неорганических катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель) для разложения пероксида водорода</p>	<p>Устанавливать зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры и площади их соприкосновения.</p> <p>Раскрывать роль катализаторов как факторов увеличения скорости химической реакции и рассматривать ингибиторы как «антонимы» катализаторов.</p> <p>Характеризовать ферменты как биологические катализаторы белковой природы и раскрывать их роль в протекании биохимических реакций на основе межпредметных связей с биологией.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p>
14	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	<p>Классификация химических реакций по признаку их направления. Понятие об обратимых реакциях и химическом равновесии. Принцип Ле-Шателье и способы смещения химического равновесия. Общая характеристика реакций синтезов аммиака и оксида серы(VI) и рассмотрение условий смещения их равновесия на производстве.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Смещение равновесия в системе $\text{Fe}^{3+} + 3\text{CNS}^- \leftrightarrow \text{Fe}(\text{CNS})_3$</p>	<p>Описывать состояния химического равновесия и предлагать способы его смещения в необходимую сторону на основе анализа характеристики реакции и принципа Ле-Шателье.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p>

		<i>Лабораторные опыты.</i> Иллюстрация правила Бертолле на практике — проведение реакций с образованием осадка, газа и воды	
15—16	Гидролиз	Обратимый и необратимый гидролиз. Гидролиз солей и его типы. Гидролиз органических соединений в живых организмов, как основа обмена веществ. Понятие об энергетическом обмене в клетке и роли гидролиза в нём. <i>Лабораторные опыты.</i> Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов.	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 описывать химический эксперимент
17	Окислительно-восстановительные реакции	Степень окисления и её определение по формулам органических и неорганических веществ. Элементы и вещества, как окислители и восстановители. Понятие о процессах окисления и восстановления. Составление уравнений химических реакций на основе электронного баланса. <i>Демонстрации.</i> Взаимодействие цинка с соляной кислотой и нитратом серебра. <i>Лабораторные опыты.</i> Окислительно-восстановительная реакция и реакция обмена на примере взаимодействия растворов сульфата меди(II) с железом и раствором щелочи.	Определять окислительно-восстановительные реакции как процессы с изменением степеней окисления элементов веществ, участвующих в реакции. Различать окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составлять уравнения ОВР на основе электронного баланса. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент
18-19	Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза	Характеристика электролиза, как окислительно-восстановительного процесса. Особенности электролиза, протекающего в растворах электролитов. Практическое применение электролиза: получение галогенов, водорода, кислорода, щелочных металлов и щелочей, а также алюминия электролизом расплавов и растворов соединений этих элементов. Понятие о гальванопластике, гальваностегии, рафинировании цветных металлов. <i>Демонстрации.</i> Конструирование модели электролизёра. Видеофрагмент с промышленной установки для получения алюминия	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
20	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»	Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»	Планировать, проводить наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности
21	Повторение и обобщение изученного по теме «Химические реакции»	Тестирование, решение задач и упражнений по теме	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом
22	Контрольная работа № 1 «Строение вещества. Химическая реакция»		
23—31	Тема 3. Вещества и их свойства (9 ч)		
23	Металлы	Физические свойства металлов, как функция их строения. Деление металлов на группы в технике и химии. Химические свойства металлов и электрохимический ряд напряжений. Понятие о металлотермии (алюминотермии, магниетермии и	Характеризовать физические и химические свойства металлов как функцию строения их атомов и кристаллов на основе представлений об ОВР и положения металлов в электрохимическом ряду напряжений.

		др.). <i>Демонстрации.</i> Коллекция металлов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Вспышка термитной смеси. Портрет Н. Н. Бекетова	Наблюдать и описывать химический эксперимент
24	Неметаллы. Благородные газы	Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы. <i>Демонстрации.</i> Коллекция неметаллов. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами	Описывать особенности положения неметаллов в Периодической таблице Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Сравнить способность к аллотропии с металлами. Характеризовать общие химические свойства неметаллов в свете ОВР и их положения неметаллов в ряду электроотрицательности. Наблюдать и описывать химический эксперимент
25	Кислоты неорганические и органические	Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот. Лабораторный опыт. Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой.	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 катиона водорода или аниона кислотного остатка. Определять особенности химических свойств азотной, концентрированной серной и муравьиной кислот. Проводить, наблюдать и объяснять результаты проведённого химического эксперимента
26	Основания неорганические и органические	Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Классификация оснований. Химические свойства органических и неорганических оснований. <i>Демонстрации.</i> Коллекция щелочей и аминов. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств. Лабораторные опыты. Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой	Описывать неорганические основания в свете ТЭД. Характеризовать свойства органических и неорганических бескилородных оснований в свете протонной теории. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент
27	Амфотерные соединения неорганические и органические	Неорганические амфотерные соединения: оксиды и гидроксиды, — их свойства и получение. Амфотерные органические соединения на примере аминокислот. Пептиды и пептидная связь. <i>Демонстрации.</i> Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью. Лабораторные опыты. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств	Характеризовать органические и неорганические амфотерные соединения как вещества с двойственной функцией кислотно-основных свойств. Аргументировать свойства аминокислот как амфотерных органических соединений. Раскрывать на основе межпредметных связей с биологией роль аминокислот в организации жизни

28	Соли	Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей. <i>Демонстрации.</i> Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости. <i>Лабораторные опыты.</i> Проведение качественных реакций по определению состава соли.	Характеризовать соли органических и неорганических кислот в свете теории электролитической диссоциации. Соотносить представителей солей органических и неорганических кислот с соответствующей классификационной группой. Характеризовать жёсткость воды и предлагать способы её устранения. Описывать общие свойства солей в свете ТЭД. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент
29	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»	Решение экспериментальных задач по теме: «Вещества и их свойства»	Планировать, проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности
30	Повторение и обобщение темы «Вещества и их свойства»	Тестирование, решение задач и упражнений по теме	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом
31	Контрольная работа № 2 «Вещества и их свойства»		
32—34	Тема 4. Химия и современное общество (4 ч)		
32	Химическая технология	Понятие о химической технологии. Химические реакции в производстве аммиака и метанола. Общая классификационная характеристика реакций синтеза в производстве этих продуктов. Научные принципы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Сравнение этих производств. <i>Демонстрации.</i> Модели промышленных установок получения серной кислоты и синтеза аммиака	Характеризовать химическую технологию как производительную силу общества. Описывать химические процессы, лежащие в основе производства аммиака и метанола, с помощью родного языка и языка химии. Устанавливать аналогии между двумя производствами. Формулировать общие научные принципы химического производства
33	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека	Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой. <i>Демонстрации.</i> Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара. <i>Лабораторные опыты.</i> Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров	Аргументировать необходимость химической грамотности как компонента общекультурной компетентности человека. Уметь получать необходимую информацию с маркировок на упаковках различных промышленных и продовольственных товаров
34	Повторение и обобщение курса. Подведение итогов учебного года		

2		<p>2) Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома</p>	<p>Физический смысл принятой в таблице Д. И. Менделеева символики: порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Понятие о валентных электронах. Отображение строения электронных оболочек атомов химических элементов с помощью электронных и электронно-графических формул. Объяснение закономерностей изменения свойств элементов в периодах и группах периодической системы, как следствие их электронного строения. Электронные семейства химических элементов.</p> <p>Физич. смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Периодичность изменения св-ств химич. элементов, образований ими простых и сложных в-в в периодах и группах. Электронные семейства. Особенности строения атомов d-элементов. Семейство f-элементов.</p>	<p><i>Представлять</i> сложное строение атома, состоящего из ядра и электронной оболочки.</p> <p><i>Находить</i> взаимосвязи между положением элемента в Периодической системе Д. И. Менделеева и строением его атома.</p> <p><i>Составлять</i> электронные и электронно-графические формулы атомов s-, p- и d-элементов.</p> <p><i>Представлять</i> развитие научных теорий по спирали на основе трех формулировок Периодического закона.</p> <p><i>Описывать</i> строение атома и свойства химических элементов и их соединений на основе Периодической системы Д. И. Менделеева.</p> <p><i>Относить</i> химические элементы к тому или иному электронному семейству.</p> <p><i>Раскрывать</i> особенности строения атомов d-элементов и f-элементов.</p>	<p>Р. 1. Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок. 2. Составлять план ответа; работать с текстом параграфа и его компонентами; 3. Формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно.</p> <p>Ц. 1. Уметь самост. планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, овладение умением сопоставлять эксперим. И теоретич. Знания с объективными реалиями жизни. 2. Испол. приемы работы с информ. (поиск и отбор источников необход. информ.и, систематиз. информации).</p> <p>К. 1. Владеть монолог. и диалог. формами речи в соответ. с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; 2. Формиров. умения работать в парах, отвечать на вопросы учителя, умение использовать хим. язык, умение работать с химической посудой. 3. Формирование умения слушать учителя, вести диалог с учителем и другими учащимися.</p> <p>Л. 1. Проявлять ответств. отношение к обучению, уважительное отношение к старшим и младшим товарищам; осознавать ценность здорового и безопасного образа жизни.</p>	§2(1-7)	http://www.chemel.ru/
3		<p>3) Сравнение Периодического закона и теории химического строения на философской основе.</p> <p>Д. Портреты Д. И. Менделеева и А. М. Бутлерова</p>	<p>Значение ПЗ и ПСХЭ. Роль личности в истории химии; значение практики в становлении и развитии химических теорий.</p>	<p>Представлять развитие научных теорий по спирали на основе трёх формулировок Периодич. закона и основных направлений развития теории строения (химического, электронного и пространственного). Характеризовать роль практики в становлении и развитии химической теории. Аргументировать чувство гордости за достижения отечественной химии и вклад российских учёных в мировую науку</p>	<p>К. 1. Владеть монолог. и диалогич. форма-ми речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; 2. Формиров. умения работать в парах, отвечать на вопросы учителя, умение испол. хим. язык, умение работать с химической посудой. 3. Формир. умения слушать учителя, вести диалог с учителем и др. уч-ся.</p> <p>Л. 1. Проявл. ответств. отношение к обуч., уважит. отношение к старшим и младшим товарищам; осознавать ценность здорового и безопасного образа жизни.</p>	§2(7-10)	Семинар http://www.chemel.ru/

4		<p>4) Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки. Д. Образцы минералов и в-в с ионным типом связи: оксида кальция, разл. солей, твердых щелочей, галита, кальцита.</p>	<p>Благородные газы, причина их существования в атомарном состоянии. Ковалентная связь как связь, возникающая за счет образования общих электронных пар <i>путем перекрывания электронных орбиталей</i>. Кратность ковалентной связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Электроотрицательность (ЭО). Классификация ковалентных связей: по ЭО (полярная и неполярная). Диполи. Закон постоянства состава для в-в молекул строения.</p>	<p>Объяснять инертные свойства благородных газов особенностями строения их атома. Характеризовать ковалентную связь как связь, возникающую за счет образования общих электронных пар <i>путем перекрывания электронных орбиталей</i>. Классифицировать ковалентные связи по разным основаниям. Устанавливать зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решетки и физическими свойствами веществ.</p>	<p>Р.: 1. Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия. Ц.: 1. Владение основами хим. грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни. К.: 1. Участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми. Личностные: 1. Учит. разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию</p>	§3(1-6)	http://www.chemel.ru/
5		<p>5) Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки. Д. Коллекция веществ с ковалентным типом химической связи.</p>	<p>Ионы и их классификация: по заряду (анионы и катионы), по составу (простые и сложные). Схема образования ионной связи. <i>Формульная единица. Относительность классификации химических связей на ионные и ковалентные полярные.</i></p>	<p><i>Характеризовать</i> ионную связь как связь, возникающую путем отдачи или приема электронов. <i>Классифицировать</i> ионы по разным основаниям. <i>Устанавливать</i> зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решетки и физическими свойствами веществ.</p>	<p>Р.: 1. Самост. анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале. Ц.: 1. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. 2. Обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию. К.: 1. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание. Личностные: 1. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.</p>	§4	http://www.chemel.ru/
6		<p>6) Металлическая химическая связь. Д. Коллекция металлов. Коллекция сплавов.</p>	<p>Общие физич. свойства металлов: электропроводность, прочность, теплопроводность, металлич. блеск, пластичность. <i>Сплавы черные и цветные. Сталь, чугун. Латунь, бронза, мельхиор.</i> Металлическая связь. <i>Зависимость электропроводности металлов от температуры.</i></p>	<p><i>Характеризовать</i> металлич. связь как связь между атом-ионами в металлах и сплавах посредством обобществленных валентных электронов. <i>Объяснять</i> единую природу химических связей. <i>Устанавливать</i> зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решетки и физическими свойствами веществ.</p>	<p>Р.: 1. Самост. анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале. Ц.: 1. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. 2. Обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию. К.: 1. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание. Личностные: 1. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.</p>	§5	http://www.chemel.ru/

7		<p>7) Водородная связь. Д. Возгонка иода. Модель моляр-ного объема газообразных веществ. Получение и распознавание газов: углекислого газа, водорода, кислорода, аммиака, <i>этилена, ацетилена.</i></p>	<p>Агрегатные состояния вещества на примере воды. Закон Авогадро. Переходы вещества из одного агрегатного состояния в другое. <i>Вандерваальсово взаимодействие.</i> Межмолекулярная водородная связь. Механизм ее образования на примере воды и <i>спиртов.</i> св-ва веществ с этим типом связи. Аномальные св-ва воды, обусловленные межмолекулярной водородной связью. <i>Использ. воды в быту и на производстве.</i> Внутримолекулярная водородная связь. <i>Ее значение в организации структуры жизненно важных органич. веществ.</i></p>	<p>Характеризовать особенности агрегатного состояния веществ на основе молекулярно-кинетических представлений. Устанавливать межпредметные связи с физикой на этой основе. Устанавливать межпредметные связи с биологией на основе рассмотрения природы водородной связи и ее роли в организации живой материи.</p>	<p>Р.: 1. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок. 2. Осущ. констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного. 3. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самост. средства достижения цели. П.: 1. Формир. устойчивый учебно-позн. интерес к новым общим способам решения задач. 2. Формировать умения устанавливать связи между реально наблюдаемыми хим. явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения в-в от их св-в.</p>	§6	Презентация
8		<p>8) Полимеры. Л.О. 1. Определ. св-в некоторых в-в на основе типа крист. решетки. 2. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон, и из-делий из них.</p>	<p>Понятие о кристаллич. решетках. Типы крист. решеток: ионная, молекулярная, атомная, металлич.. Характерные физич. св-ва веществ, обусловленные типом крист. решетки. Прогноз св-в в-в по типу крист. решетки и обратная задача. Аллотропия, обусловленная типом кристаллич- решетки. <i>Характерные виды крист. решеток ME.</i> Аморфные вещества, <i>их отличительные свойства.</i></p>	<p><i>Классифицировать</i> твердые вещества на кристаллические и аморфные. <i>Устанавливать</i> зависимость между типом химической связи, типом кристаллической решетки и физическими свойствами веществ. <i>Объяснять</i> явление аллотропии. <i>Иллюстрировать</i> это явление различными примерами.</p>	<p>К.: 1. Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. 2. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание Л.: 1. Уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. 2. Анализ. эмоциональные состояния, полученные от успешной (неуспешной) деятельности, оценивать их влияние на настроение человека.</p>	§7	Презентация http://www.chemel.ru/
9		<p>9) Дисперсные системы. Д. <i>Образцы различ дисперс систем: эмульсии, суспензии,</i></p>	<p>Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от</p>	<p><i>Характеризовать</i> различные типы дисперсных систем на основе агрегатного состояния дисперсной фазы и дисперсионной среды. <i>Раскрывать</i> роль различных типов дисперсных</p>	<p>Регулятивные: 1. Вносить необх. коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.</p>	§8-11	Презентация http://www.chemel.ru/

		аэрозоли, гели и золи. Получение коллоидного р-ра из хлорида железа (III). Коагуляция полученного раствора. Эффект Тиндаля. Л.О. 5. Ознакомление с дисперсными системами.	агрегатного состояния дисперсной фазы и дисперсионной среды. Гомогенные и гетерогенные дисперсные системы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли; их представители и значение. Тонкодисперсные системы: гели и золи; их представители и значение. Коллоидные системы, их отличия от истинных растворов. Эффект Тиндаля. Гели: пищевые, косметическ, медицинские, биологичес-кие и минеральные; их представители и значение.	систем в жизни природы и общества.	2. Осущ. констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного. 3. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Ц.: 1. Формир. устойчивый учебно-познават. интерес к новым общим способам решения задач. 2. Формир. умения устан. связи между реально наблюдаемыми хим. явлен. и процессами, происход. в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависи-мость применения веществ от их св-в. К.: 1. Аргументировать свою позицию и координировать ее с_позициями партнеров в сотруд. при выработке общего решения в совместной деяте-ти. 2. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монолог. контекстное высказывание Личностные: 1. Уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. 2. Анализировать эмоциональные состояния, полученные от успешной (неуспешной) деятельности, оценивать их влияние на настроение человека.		
10		10) Повторение и обобщение тем «Строение атома» и «Строение вещества», подготовка к контрольной работе	Обобщать понятия «s-орбиталь», «p-орбиталь», «d-орбиталь», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «водородная связь», «металлическая связь», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка». Ограничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая решетка».			§12	Семинар
Тема 2. Химические реакции (12 ч)							
11-12		1-2) Классификация химических реакций. Д. Экзотермичность реакции серной к-ты с гидроксидом натрия. Эндотерм. реакции лимонной к-ты с	<i>Реакции, идущие без измен. состава веществ.</i> Классиф. по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии. <i>Реакции присоединения,</i>	<i>Классифицировать</i> химические реакции по различным основаниям. <i>Различать</i> особенности классификации реакций в органической химии. <i>Характеризовать</i> тепловой эффект химических реакций и на его основе различать экзо- и эндотермические	Р.: 1. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоят.. 2. Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок; намечать способы их	§13-14	http://www.chemel.ru/

		<p>гидрокарбонатом натрия. <i>Взаимод. алюминия с серой. Разложение перманганата калия. Взаим. натрия и кальция с водой. Взаимод. цинка с соляной кислотой. Взаимод. железа с р-ром сульфата меди (II). Опыты, иллюстр правило Бертолле, — образ. осадка, газа или слабого электролита.</i></p>	<p><i>отщепления, замещения и изомеризации в органической химии. Реакции полимеризации как частный случай реакций присоединения. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчет количества теплоты по термохимическим уравнениям.</i></p>	<p>реакции. <i>Отражать</i> тепловой эффект химических реакций на письме с помощью термохимических уравнений. <i>Проводить</i> расчеты на основе термохимических уравнений. <i>Наблюдать и описывать</i> демонстрационный химический эксперимент.</p>	<p>устранения. Ц.: 1. Формировать умения устанавливать связи между реально наблюдаемыми хим. явл. и процессами, происход. в микромире, объяснять причины многообразия веществ. 2. Формир. умения безопас. и эффек. использования лаб. оборудования. К.: 1. Планировать учебное сотру. с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка. Личностные: 2. Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.</p>		
13		<p>3) Скорость химических реакций. <i>Л.О.</i> Использование неорганических катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель) для разложения пероксида водорода</p>	<p>Факторы, от которых зависит скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, температура, площадь их соприкосновения реагирующих веществ, их концентрация, присутствие катализатора. Понятие о катализе. Ферменты, как биологические катализаторы. Ингибиторы, как «антонимы» катализаторов и их значение.</p>	<p>Устанавливать зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры и площади их соприкосновения. Раскрывать роль катализаторов как факторов увеличения скорости хим. реакции и рассматр. ингибиторы как «антонимы» катализаторов. Хар-вать ферменты как биологичес. катализаторы белковой природы и раскрывать их роль в протекании биохимических реакций на основе межпредметных связей с биологией. Проводить, наблюдать и описывать хим. эксперимент</p>	<p>Р.: 1. Корректировать работу по ходу выполнения задания при указании ему на ошибки извне. 2. Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему. Ц.: 1. Определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классиф. самост. выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следств. связи. 2. Умеет выполнять логические действия абстрагирования, сравнения, нахождения общих закономерностей, анализа, синтеза.</p>	§15	http://www.chemel.ru/
14		<p>4) Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения <i>Д.</i> Смещение равновесия в системе $Fe^{3+} + 3CNS^{-} \leftrightarrow Fe(CNS)_3$ <i>Л.О.</i> Иллюстрация правила Бертолле на практике — проведение реакций с образованием осадка, газа и воды</p>	<p>Классификация химических реакций по признаку их направления. Понятие об обратимых реакциях и химическом равновесии. Принцип Ле-Шателье и способы смещения химич. равновесия. Общая характеристика реакций синтезов аммиака и оксида серы(VI) и рассмотрение условий смещения их равновесия на производстве.</p>	<p>Описывать состояния химического равновесия и предлагать способы его смещения в необходимую сторону на основе анализа характеристики реакции и принципа Ле-Шателье. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент</p>	<p>3. Вносить необход. дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона с реальным действием и его продуктом. К.: 1. Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), док-тво (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. 2. Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей. Л.: 1. Демонстр-ать интеллектуальные и творч. способности, ответст. отношение к</p>	§16	http://www.chemel.ru/

					<p>обучению, познават. интересы и мотивы, направленные на изучение предмета; осознают ценность здорового и безопасн. образа жизни.</p> <p>2. Формир. адекватную самооценку, осознанность учения и учебной мотивации, адекватное реагирование на трудности.</p> <p>3. Формир. критич. отношение к информ. и избирательность её восприятия, уважение к информации о частной жизни и информ. результатам других людей.</p>		
15-16		<p>5-6) Гидролиз. <i>Л.О.</i> Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов. 11. Различные случаи гидролиза солей. 12. Гидролиз хлоридов и ацетатов ЦМ</p>	<p>Обратимый и необратимый гидролиз. Гидролиз солей и его типы. Гидролиз органических соединений в живых организмах, как основа обмена веществ. Понятие об энергетическом обмене в клетке и роли гидролиза в нём.</p>	<p>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 описывать химический эксперимент</p>	<p>Р.: 1. Учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>2. Выбор наиболее эффективных способов решения задач.</p> <p>П.: 1. Испол. поиск необход. информации для выполнения учебных заданий.</p> <p>2. Осущ. анализ объектов с выделением существенных и несуществ. Признаков / анализировать, сравнивать, классиф. и обобщать факты и явления.</p> <p>К.: 1. Учитывать разные мнения и стремиться к координации разл. позиций в сотрудничестве.</p> <p>2. Адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи.</p> <p>Личностные:</p> <p>1. Уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осущ. контроль своей деятельности в процессе достижения результата.</p>	§16-18	http://www.chemel.ru/
17		<p>7)Окислительно-восстановительные реакции (ОВР) <i>Д.</i> Простейшие ОВР: взаимодей. цинка с соляной кислотой и желе-за с сульфатом меди (II). <i>Л.О.</i> 14. Реакция замещения меди железом в р-ре сульфата меди (II). 15. Получение H₂ взаимодей. кислоты с</p>	<p>Степень окисления и ее определение по формуле соединения. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.</p>	<p><i>Характеризовать</i> окислительно-восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов. <i>Составлять</i> уравнения ОВР с помощью метода электронного баланса. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии.</p>	<p>Р.: 1. Осущ. констатирующий и пред-восхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного.</p> <p>П.: 1. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач.</p> <p>К.: 1. Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности</p>	§19	http://www.chemel.ru/

		цинком.			Л.: 1. Формировать экол. мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.		
18-19		8-9) Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза Д. Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.	Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия. Практическое значение электролиза. <i>Гальванопластика и гальваностегия.</i>	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.	Р.: 1. Прогнозировать результат в основном учебных (по образцу) заданий, планировать алгоритм его выполнения. 2. Соотносить промежуточные и конечные результаты своей деятельности с целью или с образцом, предложенным учителем. Ц.: 1. Применять методы информац. поиска, добывает новые знания, в том числе с помощью компьютер. средств. 2. Выбирает наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий. К.: 1. Организ. и планировать учебное сотруд. с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы. 2. Учитывать разные мнения и стремится к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: 1.Формир. самоуваж. и эмоционально-положит. отношение к себе, видны готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию, критичность к своим поступкам и умение адекватно их оценивать. 2. Формир. готовность к переходу к самообраз. на основе учебно-познават. мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования.	C.158-164	http://www.chemel.ru/
20		10) Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции» «Получение, собиране и распознавание газов» №1	Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция» «Получение, собиране и распознавание газов» №1	Планировать, проводить наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности		C.215	Практикум
21		11) Повторение и обобщение темы «Химические реакции», подготовка к контрол. работе.	<i>Обобщать</i> знания о классификации и свойствах основных классов неорганических и органических соединений в свете теории электролитической диссоциации. <i>Устанавливать</i> внутрипредметные связи между органической и неорганической химией в свете общего, особенного и единичного.			§13-19	
22		12) Контрольная работа № 1 по теме «Строение вещества. Химические реакции».	<i>Проводить</i> рефлексию собственных достижений в познании свойств основных классов неорганических и органических соединений в свете теории электролитической диссоциации. <i>Анализировать</i> результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.				
Тема 3. Вещества и их свойства (9 ч)							
23		1) Общие свойства металлов. Коррозия металлов. Д. Взаим натрия и сурьмы с хлором. Горение Mg и Al в O ₂ . Взаимод. Меди с конц. серной и азотной	Положение металлов в ПС и особенности строения их атомов и кристаллов; общие физич. свойства МЕ (повт). Общие хим. свойства МЕ как восстановителей: взаимодей. с неметаллами (галогенами, серой, кислородом), взаимодей. ЩМ и	<i>Обобщать</i> знания и делать выводы о закономерностях положения и изменений свойств металлов в периодах и группах Периодической системы. <i>Характеризовать</i> общие химические свойства металлов как восстановителей на основе строения их атомов и положения металлов в	Р.: 1. Прогнозировать результат в основном учебных (по образцу) заданий, планировать алгоритм его выполнения. 2. Соотносить промежуточные и конечные результаты своей деятельности с целью или с образцом, предложенным учителем.	§20-21	http://www.chemel.ru/

		<p><i>кислотами Д.</i> Результаты коррозии МЕ в зависимости от условий ее протекания Л.О. 16. Ознакомление с коллекцией металлов.</p>	<p>ЩЗМ металлов с водой. Свойства, вытекающие из положения металлов в электрохимическом ряду напряжений (взаимод. с р-рами кислот и солей), металлотермия. <i>Общие способы получения металлов.</i> Понятие о коррозии МЕ как <i>ОВР процессе.</i> Способы защиты от нее.</p>	<p>электрохимическом ряду напряжений. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. <i>Характеризовать</i> и описывать коррозию металлов как <i>ОВР процесс</i> и способы защиты металлов от коррозии.</p>	<p>Ц: 1. Применять методы информац. поиска, добывает новые знания, в том числе с помощью компьютер. средств. 2. Выбирает наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий. К: 1. Организ. и планировать учебное сотrud. с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы. 2. Учитывать разные мнения и стремится к координации различных позиций в сотрудничестве. Л: 1. Формир. самоуважение и эмоционально-положит. отношение к себе, видны готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию, критичность к своим поступкам и умение адекватно их оценивать. 2. Формир. готовность к переходу к самообраз. на основе учебно-познават. мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования.</p>		
24		<p>2) Свойства неметаллов. Благородные газы. Д. Взаимод. натрия и сурьмы с серой. Горение серы, угля и фосфора в кислороде. Взаим. хлорной воды с р-ром бромида и иодида калия (натрия). Л.О. 17. Ознакомление с коллекцией неметаллов.</p>	<p>Хим. свойства неметаллов как окислителей. Взаим. с металлами, водородом и другими неметаллами. Свойства неметаллов как восстановителей. Взаимодействие с простыми и сложными веществами-окислителями. <i>Общая характеристика галогенов.</i></p>	<p><i>Характеризовать</i> общие химические свойства неметаллов как окислителей и восстановителей на основе строения их атомов и положения неметаллов в ряду электроотрицательности. <i>Наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии.</p>	<p>Р: 1. Развивать умение самост. адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить Необх. коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия. Ц: 1. Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. К: 1. Владеть диалогической речью, выполняя различные роли в группе, умеет сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи). Л: 1. Применять полученные знания в повседневной жизни.</p>	§22	http://www.chemel.ru/

25		<p>3) Кислоты органические и неорганические. Д. Разбавление конц. серной кислоты. <i>Обугливание сахара и целлюлозы, конц. серной кислотой. Взаимод. конц. и разб. азотной к-ты с медью.</i> Коллекция прир. орг. к-т. Л.О. 6. Ознакомление с коллекцией кислот.</p>	<p>Определение кислот в свете ТЭД. Окраска индикаторов в растворах кислот. Общие химич. свойства неорг. и орган. кислот в свете молекулярных и ионных представлений: взаимодейств. с МЕ, оксидами и гидроксидами МЕ, солями. Условия возможности протекания реакций между электролитами. <i>Специфические свойства азотной, конц. серной и муравьиной кислот.</i></p>	<p><i>Характеризовать</i> кислоты в свете теории электролитической диссоциации. <i>Различать</i> общее, особенное и единичное в свойствах <i>азотной, концентрированной серной и муравьиной</i> кислот. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии.</p>	<p>Р.: 1. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Ц.: 1. Осущ. сравнение, классиф-ию, самост. выбирая основания и критерии для указанных логических операций. 2. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. К.: 1. Развивать умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников. Личностные: 1. Формир. выраженную устойчивую учебно-познават. мотивацию учения</p>	§23	http://www.chemel.ru/
26		<p>4) Основания органические и неорганические. Д. Коллекция щелочей и свежеполученных нерастворимых гидроксидов различных металлов. Р-ция нейтрализации. Получен нераств. основания и растворение его в кислоте. <i>Получ. аммиака и его взаимод. с HCL («дым без огня»).</i> Л.О. 7. Получение и свойства нерастворимых оснований. 8. Ознакомление с коллекцией оснований.</p>	<p>Определение оснований в свете ТЭД. Окраска индикаторов в растворах щелочей. Классификация оснований по признакам растворимости в воде, <i>наличия в составе атомов кислорода.</i> Общие химические свойства щелочей, нерастворимых оснований: взаимодейств. с кислотами, кислотными оксидами, солями. Разложение нераствор. оснований. <i>Взаимодействие щелочей с органическими соединениями (фенолом, карбоновыми кислотами).</i> <i>Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов в сравнении.</i></p>	<p>Характеризовать основания в свете ТЭД. Различать общее, особенное и единичное в свойствах гидроксидов и бескислородных оснований. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии.</p>	<p>Р.: 1. Самост. осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. 2. Учиться самост. ставить новые учеб. цели и задачи, строить жизнен. планы во временной перспективе. Ц.: 1. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. 2. Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета К.: 1. Формулир. собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. Личностные: 1. Выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самост. деятельности вне школы.</p>	§24	http://www.chemel.ru/

27		5) Амфотерные соединения неорганические и органические	Неорганические амфотерные соединения: оксиды и гидроксиды, — их свойства и получение. Амфотерные органические соединения на примере аминокислот. Пептиды и пептидная связь. <i>Демонстрации.</i> Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью. <i>Лабораторные опыты.</i> Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств	Характеризовать органические и неорганические амфотерные соединения как вещества с двойственной функцией кислотно-основных свойств. Аргументировать свойства аминокислот как амфотерных органических соединений. Раскрывать на основе межпредметных связей с биологией роль аминокислот в организации жизни	Р.: 1. Учитывать правило в планир. и контроле способа решения. 2. Выбор наиболее эффективных способов решения задач. П.: 1. Испол. поиск необход. информ. для выполнения учебных заданий. 2. Осущ. анализ объектов с выделением существ. инесуществ. Признаков / анализировать, сравнивать, классиф. и обобщать факты и явления. К.: 1. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. 2. Адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи. Л.: 1. Уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осущ. контроль своей деятельности в процессе достижения результата.	§23-24	http://www.chemel.ru/
28		б) Соли. Д. Коллекция солей различ. окраски. Коллекция биол. материалов, содержащих карбонат и фосфат кальция. Коллекция конденсатных рыхлителей теста, объяснение принципа их действия и демонстрация разрыхлительной способности. Гашение соды уксусом. Качеств. реакции на катионы и анионы. Вытесн меди железом из р-ра сульфата меди (II). Получен иодида свинца и демонстрация его растворимости в зависимости от температуры р-ра (получен «золотых чешуек»). Л.О. 9. Ознакомление с коллекцией природных минералов,	Определение солей в ТЭД. Классифик. солей: средние, кислые, <i>основные</i> . Общие химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных св-в металлов. <i>Свойства кислых солей.</i> Представители солей и их значение: карбонат кальция, ортофосфат кальция. <i>Качественные реакции на хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и железа (III).</i>	<i>Характеризовать</i> соли в свете теории электролитической диссоциации. <i>Различать</i> общее, особенное и единичное в свойствах средних и кислых солей. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии.	Р.: 1. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. 2. При планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ. П.: 1. Формир. умения воспринимать, перерабатывать предъявлять информ. в словесной, образной, символической формах, анализир. и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставл. задачами. 2. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. К.: 1. Строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет. 2. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуник. задач, строить сложные	§25	http://www.chemel.ru/семинар

		содерж соли.			<p>монологические высказывания.</p> <p>Личностные:</p> <p>1. Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p>		
29		7) Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»	Решение экспериментальных задач по теме: «Вещества и их свойства» «Химические свойства кислот» №2	Планировать, проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности	<p>Р. 1.Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок.</p> <p>2. Сост. план ответа; работать с текстом парагр. и его компонентами;</p> <p>3. Формулир. учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно уч-ся, и того, что еще не известно.</p> <p>Ц. 1. Уметь самост. планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни.</p> <p>2. Исполз. приемы работы с информ. (поиск и отбор источников необход. информации, систематиз-я информ).</p> <p>К. 1. Владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью;</p> <p>2. Формир. умения слушать учителя, вести диалог с учителем и др. уч-ся.</p> <p>Личностные</p> <p>1. Проявлять ответст. отношение к обучению, уважительное отношение к старшим и младшим товарищам; осозн ценность здорового и безопасного образа жизни.</p>	С.217	Практикум
30		8) Повторение и обобщение темы «Вещества и их свойства»	Тестирование, решение задач и упражнений по теме	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	<p>Ц. 1. Уметь самост. планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни.</p> <p>2. Исполз. приемы работы с информ. (поиск и отбор источников необход. информации, систематиз-я информ).</p> <p>К. 1. Владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью;</p> <p>2. Формир. умения слушать учителя, вести диалог с учителем и др. уч-ся.</p> <p>Личностные</p> <p>1. Проявлять ответст. отношение к обучению, уважительное отношение к старшим и младшим товарищам; осозн ценность здорового и безопасного образа жизни.</p>	§20-26	Семинар
31		9) Контрольная работа № 2 «Вещества и их свойства»	<i>Проводить</i> рефлексию собственных достижений в познании свойств основных классов неорганических и органических соединений в свете теории электролитической диссоциации. <i>Анализировать</i> результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.		<p>Ц. 1. Уметь самост. планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни.</p> <p>2. Исполз. приемы работы с информ. (поиск и отбор источников необход. информации, систематиз-я информ).</p> <p>К. 1. Владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью;</p> <p>2. Формир. умения слушать учителя, вести диалог с учителем и др. уч-ся.</p> <p>Личностные</p> <p>1. Проявлять ответст. отношение к обучению, уважительное отношение к старшим и младшим товарищам; осозн ценность здорового и безопасного образа жизни.</p>		
Тема 4. Химия и современное общество (3 ч)							
32		Химическая технология	Понятие о химической технологии. Хим. реакции в производстве аммиака и метанола. Общая классификационная характеристика	Характеризовать химическую технологию как производительную силу общества. Описывать хим. процессы, лежащие в основе производства аммиака и	Р.: 1. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения	Индивидуальные задания	Презентация http://www.chemel.ru/

			реакций синтеза в производстве этих продуктов. Научные принципы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Сравнение этих производств. Д. Модели промышленных установок получения серной кислоты и синтеза аммиака	метанола, с помощью родного языка и языка химии. Устанавливать аналогии между двумя производствами. Формулировать общие научные принципы химического производства	цели. 2. Вносить необх. коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок. Ц.: 1. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. 2. Обобщать понятия — осущ. логичес. операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом. К.: 1. Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы. 2. Вступать в диалог, а также участвовать в коллект. обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию. Личностные: 1. Формировать экол. мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды. 2. Формировать ответственное отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию.		
33	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека	Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой. Д. Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара. Л.О. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров	Аргументировать необходимость химической грамотности как компонента общекультурной компетентности человека. Уметь получать необходимую информацию с маркировок на упаковках различных промышленных и продовольственных товаров		Индивидуальные задания	Презентация	
34	Повторение и обобщение курса.	Защита проектов и рефератов учащихся				Сообщения и презентации уч-ся	