



Приложение к основной образовательной программе

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №5 г. Салыска

Рассмотрена

на заседании ЦММО

учителей естественно - научных

дисциплин протокол № 1 от 29.08.2022 г.

Руководитель

Е.Б. Трофименко

Рекомендована

педагогическим советом

протокол № 1 от 30.08.2022 г.

Утверждена

приказом № 245 по МБОУ СОШ № 5

от 30.08.2022 г.
Директор

Н.О. Самохина

ПРОГРАММА ПО ХИМИИ

ДЛЯ 11 КЛАССА

Учитель, Сагарь Елена Петровна



2022 – 2023 учебный год

Пояснительная записка.

Рабочая программа курса химии 11 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

1. ФГОС ООО (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2012 № 1897);
 2. Образовательная программа МБОУ СОШ№ 5 (утверждена приказом директора от 30.08.2021 № 245);
 3. Учебный план МБОУ СОШ№5 (утвержден приказом директора от 30.08.2021 № 245);
 4. Годовой календарный учебный график МБОУ СОШ№ 5 (утвержден приказом директора от 30.08.2021 № 245);
 5. Примерная программа основного общего образования по химии, составленная на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования. Примерные программы начального, основного и среднего (полного) образования. (Письмо департамента государственной политики в образовании Минобрнауки РФ от 07.07.2005 № 03 – 1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»);
 6. Программа курса химии для 8 -11 классов общеобразовательных учреждений. 11 класс. О.С.Габриелян. – Москва. «Дрофа». 2009.
- Материалы для рабочей программы разработаны на основе авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки РФ (О.С.Габриелян. Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений. – Москва. «Дрофа». 2009).
- В рабочей программе отражены обязательный минимум содержания основных образовательных программ, требования к уровню подготовки учащихся, заданные федеральным компонентом государственного стандарта общего образования.

Для реализации данной программы используется учебно – методический комплект под редакцией О.С.Габриеляна.

Состав учебно – методического комплекта:

1. Химия. 11 класс. Базовый уровень. Учебник для общеобразовательных учреждений. О.С. Габриелян. - Москва. Дрофа. 2017.
2. Химия. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин. - Москва. Дрофа. 2012
3. Химия. 11класс. Контрольные и проверочные работы. О.С.Габриелян, П.Н.Березкин, А.Е.Кириллова, Н.В.Кузьмина, Г.В.Майорова. - Москва. Дрофа. 2007.

Цели курса химии 11 класса:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, 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 курса общей химии, изучаемого в 11 классе:

- интеграция знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса - единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

-Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости единого мира веществ, причин его многообразия, всеобщей связи явлений. В свою очередь, это дает возможность учащимся не только лучше усвоить химическое содержание, но и понять роль и место химии в системе наук о природе.

- Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение раз- вернуть обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

Требования к уровню подготовки обучающихся включают в себя как требования, основанные на усвоении и воспроизведении учебного материала, понимания смысла химических понятий и явлений, так и основанные на более сложных видах деятельности: объяснение физических и химических явлений, приведение примеров практического использования изучаемых явлений и законов. Требования направлены на реализацию деятельности, практико-ориентированного и лично-стно ориентированного подходов, овладение учащимися способами интеллектуальной и практической деятельности, овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающей среде и собственного здоровья.

В авторскую программу О.С.Габриеляна внесены следующие изменения:

1. Увеличено число практических работ с 2 до 3 – за счет включения практической работы «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы» из Примерной программы среднего (полного) образования по химии (базовый уровень) 2006 года;

2. Увеличено число часов на изучение тем:

Темы № 1. «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева» - с 6 часов до 9 часов – за счет перенесения 3 часов из темы 2. «Строение вещества», в том числе **Практическая работа №1**. Получение, собирание и распознавание газов;

Темы № 4. «Вещества и их свойства» - с 18 часов до 25 часов – за счет перенесения 4 часов из темы 2. «Строение вещества», 1 часа из темы 3. «Химические реакции» и 2 часов резервного времени.

3. Уменьшено число часов на изучение тем:

Темы 2. «Строение вещества» - с 26 часов до 19 часов, так как некоторые элементы содержания данной темы отсутствуют в обязательном минимуме содержания основных образовательных программ для среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень);

Темы 3. «Химические реакции» - с 16 до 15 часов;

4. Тема 1. «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева» дополнена уроком «Валентность. Валентные возможности атомов химических элементов», что будет способствовать лучшему пониманию важнейших химических понятий «валентность» и «степень окисления».

Тема 2. «Строение вещества» дополнена уроком «Теория строения химических соединений А.М. Бутлерова», обобщение знаний, по которой будет способствовать лучшему усвоению дальнейшего материала.

Тема 4. «Вещества и их свойства» дополнена уроками «Классификация неорганических веществ» и «Классификация органических веществ», что будет способствовать лучшему пониманию при изучении отдельных классов веществ, и уроками «Химия и производство», «Химия и жизнь» из раздела «Химия и жизнь» обязательного минимума содержания основных образовательных программ среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень).

Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов (2 часа в неделю), из них: (из 1 часа обязательной части и 1 часа части по выбору участников образовательных отношений) части учебного плана, в том числе для проведения контрольных работ – 4 часа, практических работ – 3 часа.

В 11 классе будет проведено 66 уроков, программа будет выполнена в полном объеме.

Для оценки достижений учащихся используется:

текущий контроль – в виде самостоятельных работ, проверочных работ, тестирования, выполнения заданий по индивидуальным разноуровневым карточкам, индивидуального и фронтального опросов;

тематический контроль – в виде комбинированных проверочных и контрольных работ; итоговый контроль – в виде контрольной работы.

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования.

Выпускник на базовом уровне научится:

– *раскрывать* на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

– *демонстрировать* на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

– *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 её достижений в повседневной жизни человека;
- *устанавливать* взаимосвязи 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* *s*- и *p*-элементы, а также железо по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева;
- *классифицировать* химические связи и кристаллические решётки, объяснять механизмы их образования и доказывать единую природу химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);
- *объяснять* причины многообразия веществ, используя явления изомерии, таутомерии, 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 определять его практическое значение;
- *характеризовать* коррозию металлов как окислительно-восстановительный процесс и *предлагать* способы защиты от неё;
- *классифицировать* неорганические и органические вещества;
- *характеризовать* общие химические свойства важнейших классов неорганических и органических соединений в плане от общего через особенность к единичному;
- *использовать* знаковую систему химического языка для отображения состава (химические формулы) и свойств (химические уравнения) веществ;
- *использовать* правила и нормы междупародной 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 углеводородов, 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 её зависимость от различных факторов;
- *характеризовать* химическое равновесие и его смещение в зависимости от различных факторов;
- *производить* расчёты 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.

Выпускник на базовом уровне *получит возможность научиться:*

- *использовать* методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач химической тематики;
- *прогнозировать* строение и свойства незнакомых неорганических и органических веществ на основе аналогии;
- *прогнозировать* течение химических процессов в зависимости от условий их протекания и предлагать способы управления этими процессами;
- *устанавливать* взаимосвязи химии с предметами гуманитарного цикла (языком, литературой, мировой художественной культурой);
- *раскрывать* роль химических знаний в будущей практической деятельности;
- *раскрывать* роль химических знаний в формировании индивидуальной образовательной траектории;
- *прогнозировать* способность неорганических и органических веществ проявлять окислительные и/или восстановительные свойства с учётом степени окисления элементов, образующих их;
- *аргументировать* единство мира веществ установлением генетической связи между неорганическими и органическими веществами;
- *оценить* 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.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Деятельность учителя в обучении химии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих *личностных результатов*:

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

- 2) в трудовой сфере — *готовность* к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — *умение* управлять своей познавательной деятельностью, *готовность* и *способность* к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 4) в сфере бережения здоровья — *привытие* и *реализация* ценностей здоровья и безопасного образа жизни, *непривытие* вредных привычек

(курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ;

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы курса химии являются:

- 1) *использование* умений и навыков различных видов познавательной деятельности, *применение* основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающего действительности;
- 2) *ладение* основными интеллектуальными операциями (формулировка гипотез, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов);
- 3) *познание* объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
- 4) *умение* выдвигать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 5) *умение* определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 6) *использование* различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- 7) *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 8) *готовность* и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 9) *умение* использовать средства информационного и коммуникативных 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) *ладение* 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 символические (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются:

1. в познавательной сфере
1. *знание* (*понимание*) изученных понятий, законов и теорий;

2. умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
3. умение классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям;
4. умение характеризовать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
5. готовность проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента и делать выводы;
6. умение формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства изученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
7. поиск источников химической информации, получение необходимой информации, её анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация;
8. владение 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;
9. умение объяснение 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;
10. моделирование молекул неорганических и органических веществ;
11. понимание химической картины мира как несомненной части целостной научной картины мира;
- II. в ценностно-ориентационной сфере — анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной 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.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета химии.

Ценностные ориентиры курса химии в основной школе определяются спецификой химии как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которому у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую

роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у обучающихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как вечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- правильного использования химической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, высказывать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Учебный предмет «Химия», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет не только формировать у учащихся целостную картину мира, но и пробуждать у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создавать условия для формирования системы ценностей, определяющей готовность: выбирать определенную направленность действий; действовать определенным образом; оценивать свои действия и действия других людей по определенным ценностям критериям.

Основным результатом познавательного отношения к миру в культуре является установление смысла и значения содержания объектов и явлений природы. Таким образом, познавательная функция учебного предмета «Химия» заключается в способности его содержания концентрировать в себе как знания о веществах и химических явлениях, так и *возможительные ценности*.

Отношения к:

химическим знаниям как одному из компонентов культуры человека наряду с другими естественнонаучными знаниями, единой развивающейся системе;

окружающему миру как миру веществ и происходящих с ними явлений;

познавательной деятельности (как теоретической, так и экспериментальной) как источнику знаний;

понимания:

объективности и достоверности знаний о веществах и происходящих с ними явлениях;

сложности и бесконечности процесса познания (на примере истории химических открытий);

действия законов природы и необходимости их учета во всех сферах деятельности человека;

значения химических знаний для решения глобальных проблем человечества (энергетической, сырьевой, продовольственной, здоровья и долголетия человека, технологических аварий, глобальной экологии и др.);

важности научных методов познания (наблюдения, моделирование, эксперимент и др.) мира веществ и реакций.

Расширение сферы человеческой деятельности в современном социуме неизбежно влечет за собой необходимость формирования у учащихся культуры труда и быта при изучении любого учебного предмета, которое невозможно без включения соответствующих *ценностей труда и быта* в содержание учебного предмета «Химия»:

отношения к:

трудовой деятельности как естественной физической и интеллектуальной потребности;

труду как творческой деятельности, позволяющей применять знания на практике;

понимания необходимости:

учета открытых и изученных закономерностей, сведений о веществах и их превращениях в трудовой деятельности;

полной реализации физических и умственных возможностей, знаний, умений, способностей при выполнении конкретного вида трудовой деятельности;

сохранения и поддержания собственного здоровья и здоровья окружающих, в том числе питания с учетом состава и энергетической ценности пищи;

соблюдения правил безопасного использования веществ (лекарственных препаратов, средств бытовой химии, пестицидов, горючесмазочных материалов и др.) в повседневной жизни;

осознания достижения личного успеха в трудовой деятельности за счет собственной компетентности в соответствии с социальными стандартами и последующим социальным одобрением достижений науки химии и химического производства для развития современного общества.

Опыт эмоционально-ценностных отношений, который учащиеся получают при изучении курса химии в основной школе, способствует выстраиванию ими своей жизненной позиции.

Содержание учебного предмета включает совокупность *красочных ценностей:*

отношения к:

себе (осознание собственного достоинства, чувство общественного долга, дисциплинированность, честность и правдивость, простота и скромность, терпимость к несправедливости, признание необходимости самосовершенствования);

другим людям (гуманизм, взаимное уважение между людьми, товарищеская взаимопомощь и требовательность, коллективизм, забота о других людях, активное реагирование на события федерального, регионального, муниципального уровней, выполнение общественных поручений);

своему труду (добросовестное, ответственное исполнение своих трудовых и учебных обязанностей, развитие творческих начал в трудовой деятельности, признание важности своего труда и результатов труда других людей);

природе (бережное отношение к ее богатству, нетерпимость к нарушениям экологических норм и требований, экологически грамотное отношение к сохранению гидросферы, атмосферы, почвы, биосферы, человеческого организма; оценка действия вопреки законам природы, приводящая к возникновению глобальных проблем);

понимания необходимости:
уважительного отношения к достижениям отечественной науки, исследовательской деятельности российских ученых химиков (патристические чувства).

Образование представлений, формирование понятий в обучении химии происходит в процессе коммуникации с использованием не только естественного языка, но и химических знаков, формул, уравнений химических реакций, обозначающих эти вещества и явления, т. е. химического языка. Таким образом, учебный предмет Химия имеет большие возможности для формирования у учащихся *коммуникативных ценностей:*

негативного отношения к:

нарушению норм языка (естественного и химического) в разных источниках информации (литература, СМИ, Интернет);
засорению речи;

понимания необходимости:

принятия различных средств и приемов коммуникации;

получения информации из различных источников;

аргументированной, критической оценки информации, полученной из различных источников;

сообщения точной и достоверной информации;

ясности, доступности, логичности в зависимости от цели, полноты или краткости изложения информации;

стремления понять смысл обращенной к человеку речи (устной и письменной);

ведения диалога для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию, выражения личных оценок и суждений, принятия выводов, который формируется в процессе коммуникации;

предъявления свидетельств своей компетентности и квалификации по рассматриваемому вопросу;

уважения, принятия, поддержки существующих традиций и общих норм языка (естественного и химического);

стремления говорить, используя изучаемые химические термины и понятия, номенклатуру неорганических и органических веществ, символы, формулы, молекулярные и ионные уравнения реакций.

Для формирования духовной личности прежде всего необходимо развивать эстетическое отношение человека к действительности, творчество и сотворчество при восприятии эстетических явлений, которыми в курсе химии могут служить: природа (минералы); изделия, изготавливаемые человеком из различных веществ и материалов (ювелирные украшения, памятники архитектуры и т. д.). Химия позволяет также формировать потребность

человека в красоте и деятельности по законам красоты, т. е.

эстетические ценности:

позитивное чувственно-ценностное отношение к:

окружающему миру (красота, совершенство и гармония окружающей природы и космоса в целом);

природному миру веществ и их превращений не только с точки зрения потребности, а как к источнику прекрасного, гармоничного, красивого, подчиняющегося закономерностям, пропорционального (на примере взаимосвязи строения и свойств атомов и веществ);

выполнению учебных задач как к процессу, доставляющему эстетическое удовольствие (красивое, изящное решение или доказательство, простота, в основе которой лежит гармония);

понимание необходимости:

изображения истины, научных знаний в чувственной форме (например, в произведенных искусства, посвященных научным открытиям, учебным, веществен и их превращениям);

принятия трагического как драматической формы выражения конфликта непримиримых противоположностей, их столкновения (на примере выдвигавшихся научных открытий, конфликта чувства и долга, общества и личности, реальности и идеала).

Таким образом, содержание курса химии основной школы позволяет формировать у учащихся не только познавательные ценности, но и другие компоненты системы ценностей: труда и быта, коммуникативные, нравственные, эстетические.

Содержание учебного предмета курса II класса.

№ п/п	Наименование	Характеристика основных содержательных линий, тем.
1.	Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (9 ч).	Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов в Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодическая

	<p>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 (главных подгруппах). Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</p> <p>Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Лабораторный опыт. 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.</p>
<p>2.</p> <p>Тема 2.</p> <p>Строение вещества (19ч).</p>	<p>Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.</p> <p>Единая природа химической связи. Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.</p> <p>Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи. Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.</p> <p>Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.</p> <p>Газообразное состояние веществ а. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собиране и распознавание.</p> <p>Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение.</p> <p>Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.</p>

		<p>Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.</p> <p>Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси — доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.</p> <p>Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), 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. Образцы неорганических полимеров (сепа пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Модель молярного объема газов. 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 золь. Коваленция. Синергизм. Эффект Тиндалля.</p> <p>Лабораторные опыты. 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Знакомление с коллоидной полимером: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Знакомление с минеральными водами. 6. Знакомление с дисперсными системами.</p> <p>Практическая работа №1. Получение, собиране и распознавание газов.</p> <p>Классификация химических реакций. 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.</p> <p>Реакции, идущие с изменением состава веществ. 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.</p> <p>Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологич-</p>
3.	<p>Тема 3. Химические реакции (15ч).</p>	

	<p>ческие катализаторы, особенности их функционирования. Химическое равновесие. Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты. 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. Реакции гидратации в органической химии. Гидролиз органических и неорганических соединений, Необратимый 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. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.</p> <p>Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Молекула «бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы вещества на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия кусочков различных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и катализатора 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. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. 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). Модель электролизера. Модель электролитной ванны для получения алюминия.</p>
--	--

	<p>Лабораторные опыты. 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и катализаторы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.</p>
<p>4. Тема 4. Вещества и их свойства (25 ч).</p>	<p>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. Аммонийтермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями). Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). 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); гидрокарбонат 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. Особенности генетического ряда в органической химии.</p> <p>Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сульфы с хлором, железом с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аммонийтермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромиды (водика) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концен-</p>

	<p>трированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат 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.</p> <p>Лабораторные опыты. 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллেকциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.</p> <p>Практические работы.</p> <p>№ 2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».</p> <p>№ 3. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений.</p>
--	--

Основные виды и формы организации учебной деятельности.

Для реализации программы используются следующие формы организации учебной деятельности: коллективная, групповая, парная, индивидуальная и следующие виды учебной деятельности:

лабораторные работы и лабораторные опыты;

практические работы, включение выполнения экспериментальных задач и составление отчета;

наблюдение, обсуждение и анализ демонстрационного эксперимента;

просмотр, обсуждение и анализ видеосюжетов;

работа по инструктивным карточкам в группе, заслушивание отчетов групп, обсуждение и анализ результатов деятельности групп;

просмотр, обсуждение и анализ слайд – презентаций учащихся;

заслушивание сообщений и докладов учащихся;

работа с текстом учебника и дополнительной литературы;

работа с раздаточным материалом: таблицами, иллюстрациями, моделями;

выполнение заданий обобщающего характера по индивидуальным дидактическим карточкам;

составление схем – алгоритмов, заполнение таблиц, составление конспекта;

решение задач по уравнениям химических реакций;

выполнение самостоятельных и контрольных работ, творческих и проектных заданий; взаимопроверка и самопроверка; рефлексия.

Календарно – тематическое планирование для 11 класса.

№	Дата (Пт, Сб)	Название темы урока
Тема1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева (9 часов).		
1.	02.09	Основные сведения о строении атома.
2.	03.09	Состояние электронов в атоме.
3.	09.09	Электронные конфигурации атомов химических элементов.
4.	10.09	Урок-семинар «Электронные конфигурации атомов химических элементов».
5.	16.09	Валентность. Валентные возможности атомов химических элементов.
6.	17.09	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.
7.	23.09	Периодический закон и Периодическая система химических элементов в свете учения о строении атома.
8.	24.09	Обобщение знаний по теме «Строение атома».
9.	30.09	Контрольная работа №1 «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева».
Тема 2. Строение вещества (19 часов).		
10.	01.10	Ионная химическая связь.
11.	07.10	Ковалентная химическая связь.
12.	08.10	Металлическая химическая связь.
13.	14.10	Водородная химическая связь.
14.	15.10	Урок – семинар «Виды химической связи. Типы кристаллических решеток».
15.	21.10	Теория строения химических соединений А.М. Бутлерова.
16.	22.10	Урок-семинар «Теория строения химических соединений А.М.Бутлерова».
17.	28.10	Полимеры.
18.	11.11	Волокна.
19.	12.11	Каучуки.
20.	18.11	Газообразное состояние вещества.

21.	19.11	Практическая работа №1. Получение, собиранне и распознавание газов.
22.	25.11	Жидкое состояние вещества.
23.	26.11	Твердое состояние вещества.
24.	02.12	Дисперсные системы.
25.	03.12	Состав вещества и смесей.
26.	09.12	Урок-семинар «Понятие «доля» и ее разновидности».
27.	10.12	Обобщение знаний по темам: «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева» и «Строение вещества».
28.	16.12	Контрольная работа № 2 по теме «Строение вещества».
Тема 3. Химические реакции (15 часов).		
29.	17.12	Классификация химических реакций.
30.	23.12	Тепловой эффект химической реакции.
31.	24.12	Скорость химической реакции.
32.	13.01	Факторы, влияющие на скорость химической реакции.
33.	14.01	Обратимость химических реакций.
34.	20.01	Электролитическая диссоциация.
35.	21.01	Свойства растворов электролитов.
36.	27.01	Химические свойства воды.
37.	28.01	Гидролиз неорганических соединений.
38.	03.02	Гидролиз органических соединений.
39.	04.02	Окислительно – восстановительные реакции.
40.	10.02	Урок – семинар «Окислительно – восстановительные реакции».
41.	11.02	Электролиз.
42.	17.02	Контрольная работа № 3 по теме «Химические реакции».
43.	18.02	Повторение и систематизация знаний по теме «Химические реакции».
Тема 4. Вещества и их свойства (18 часов).		
44.	24.02	Классификация неорганических веществ.
45.	25.03	Классификация органических веществ.

46.	03.03	Металлы.
47.	04.03	Общие способы получения металлов.
48.	10.03	Коррозия металлов.
49.	11.03	Комбинированная проверочная работа «Металлы».
50.	17.03	Неметаллы.
51.	18.03	Урок - семинар «Неметаллы».
52.	24.03	Общая характеристика подгруппы галогенов.
53.	07.04	Повторение по теме «Неметаллы»
54.	08.04	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме « Металлы и неметаллы».
55.	14.04	Кислоты неорганические и органические
56.	15.04	Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.
57.	21.04	Основания неорганические и органические.
58.	22.04	Амфотерные соединения.
59.	28.04	Соли.
60.	29.04	Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений.
61.	05.05	Основания, кислоты, соли, амфотерные соединения.
62.	06.05	Урок – семинар «Основания, кислоты, соли, амфотерные соединения».
63.	12.05	Генетическая связь между классами неорганических в органических соединений.
64.	13.05	Повторение по теме «Вещества и их свойства»
65.	19.05	Контрольная работа № 4 по теме « Вещества и их свойства».
66.	20.05	Урок – семинар «Химия и производство».

За год: уроков - 66, контрольных работ - 4, практических работ – 3.

1/2	Итоговая контрольная работа по курсу органической химии
4/13	Резервное время
102/170	Итого

ТЕМА 11. СТРОЕНИЕ АТОМА. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ		Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА	
82	Строение атома	Сложное строение атома. Доказательства этого: катодные и рентгеновские лучи, фотоэффект, радиоактивность. Открытие элементарных частиц: электрона и нуклонов (протонов и нейтронов). Модели Томсона, Резерфорда, Бора. Постулаты Бора. Строение атома в свете квантово-механических представлений. Д. Фотоэффект. Катодные лучи (электронно-лучевые трубки). Видеофрагменты и слайды по теме урока. Портреты Томсона, Резерфорда, Бора	Аргументировать сложное строение атома и состоятельность различных моделей, отражающих это строение. Формулировать постулаты Бора. Характеризовать корпускулярно-волновой дуализм частиц микромира
83	Строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные реакции	Нуклоны (протоны и нейтроны), нуклиды. Понятие об изобарах и изотопах. Ядерные реакции и их уравнения. Д. Видеофрагменты и слайды по теме урока. Портреты Иваненко и Гапона	Характеризовать состав атомного ядра. Различать нуклоны и нуклиды, изобары и изотопы. Формулировать современное определение понятия «химический элемент». Записывать уравнения ядерных реакций
84	Состояние электронов в атоме.	Корпускулярно-волновой дуализм электрона. Понятие электронной орбитали и электронного облака. <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> - и <i>f</i> -орбитали. Квантовые числа. Строение электронной оболочки атома. Д. Видеофрагменты и слайды по теме урока. Модели орбиталей различной формы	Описывать состояние электрона в атоме. Различать понятия «орбиталь» и «электронное облако». Классифицировать орбитали и описывать их. Устанавливать взаимосвязи между квантовыми числами и строением электронной оболочки атома. Осуществлять внутрипредметные связи с курсом основной школы и курсом органической химии
85	Электронные конфигурации атомов	Порядок заполнения электронами атомных орбиталей в соответствии с принципом минимума энергии, запретом Паули,	Описывать строение электронных оболочек атомов.
12.04	конфигурации атомов		

		<p>правилом Хульда, правилом Клечковского.</p> <p>Электронные формулы атомов и ионов.</p> <p>Д. Спектры поглощения и испускания соединений химических элементов (с помощью спектроскопа)</p>	<p>Записывать электронные и электронно-графические формулы атомов химических элементов.</p>
86	<p>Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева</p>	<p>Предпосылки открытия: работы предшественников, решения международного съезда химиков в г Карлсруэ, личные качества Д. И. Менделеева.</p> <p>Открытие периодического закона. Менделеевская формулировка периодического закона. Взаимосвязь периодического закона и теории строения атома. Современная формулировка периодического закона.</p> <p>Д. Портреты Берцелиуса, Деберейнера, Ньюлендса, Менделеева. Различные варианты таблиц периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева</p>	<p>Описывать предпосылки открытия периодического закона.</p> <p>Аргументировать роль личности Д. И. Менделеева в открытии периодического закона.</p> <p>Формулировать периодический закон в соответствии с воззрениями Д. И. Менделеева и современными представлениями</p>
87	<p>Строение атома и периодическая система Д. И. Менделеева.</p>	<p>Взаимосвязь периодического закона и периодической системы. Периодическая система и строение атома. Физический смысл символики периодической системы.</p> <p>Д. Видеофрагменты и слайды по теме урока</p>	<p>Раскрывать физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и группы.</p> <p>Объяснять периодическое изменение свойств химических элементов особенностями строения их атомов</p>
88	<p>Положения элемента в периодической системе и его свойства. Значение периодического закона</p>	<p>Изменение свойств элементов в периодах и группах, как функция строения их атомов. Понятие об энергии ионизации и сродства к электрону.</p> <p>Периодичность их изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, как функция строения электронных оболочек атомов.</p> <p>Значение периодического закона и периодической системы.</p> <p>Д. Образцы простых веществ, оксидов и гидроксидов элементов третьего периода и демонстрация их свойств</p>	<p>Устанавливать периодичность изменения радиусов атомов, электроотрицательности элементов, их энергии ионизации и энергии сродства к электрону в зависимости от положения элементов в периодической системе.</p> <p>Описывать свойства элементов и образованных ими веществ на основании их положения в периодической системе.</p> <p>Характеризовать значение периодического закона и периодической системы</p>

89 20.04	Обобщение и систематизации знаний по теме «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	Выполнение тестовых заданий на знание строения атома и закономерности изменения свойств элементов и образованных ими веществ в зависимости от положения в периодической системе. Подготовка к контрольной работе	Выполнять тесты и упражнения, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом
90 24.04	ТЕМА 2. ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ И СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА		
91 26.04	Ионная химическая связь	Понятие о химической связи. Основные характеристики химической связи: энергия, длина, дипольный момент. Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки. Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Д. Коллекция кристаллических веществ ионного строения, аморфных веществ и изделий из них. Модели кристаллических решёток с ионной связью. Видеофрагменты и слайды по теме урока	Аргументировать образование химической связи как результата взаимодействия атомов, приводящее к образованию ионов, молекул и радикалов. Давать основные характеристики химической связи. Раскрывать механизм образования ионной химической связи. Устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки

92 27.04	Ковалентная химическая связь и механизмы её образования	<p>Возбуждённое состояние атома. Понятие о ковалентной связи. Обменный механизм образования ковалентной связи. Электроотрицательность. Направленность ковалентной связи, её кратность, σ- и π- связи. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Типы кристаллических решёток с ковалентной связью: атомная и молекулярная.</p> <p>Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки</p> <p>Д. Модели молекул различной архитектуры. Модели кристаллических веществ атомной и молекулярной структуры. Коллекция веществ атомного и молекулярного строения и изделий из них</p>	<p>Описывать ковалентную связь.</p> <p>Характеризовать её особенности и механизмы образования.</p> <p>Классифицировать ковалентную связь по электроотрицательности, кратности и способу перекрывания орбиталей.</p> <p>Устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки</p>
93 03.05	Комплексные соединения	<p>Комплексообразование и комплексные соединения. Строение комплексных соединений: комплексообразователь и координационное число, лиганды, внутренняя и внешняя сферы.</p> <p>Д. Портрет Вернера. Видеофрагменты и слайды по теме урока. Получение комплексных органических и неорганических соединений. Демонстрации сухих кристаллогидратов</p>	<p>Характеризовать комплексные соединения и их строение на основе теории Вернера</p>
94 04.05	Классификация и номенклатура комплексных соединений, диссоциация их в растворах. Значение комплексных соединений	<p>Классификация комплексов: хелаты, катионные, анионные и нейтральные, аквакомплексы, аммиакаты, карбонилы металлов. Номенклатура комплексных соединений и их свойства. Диссоциация комплексных соединений. Значение комплексных соединений и их роль в природе.</p> <p>Л. Взаимодействие многоатомных спиртов и глюкозы с ферринговой жидкостью. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}</p>	<p>Классифицировать комплексные соединения</p> <p>Называть эти соединения в соответствии с правилами номенклатуры ИУРАС.</p> <p>Записывать уравнения реакций диссоциации комплексных соединений.</p> <p>Раскрывать роль комплексных соединений в химическом анализе, промышленности, природе</p>
95 08.05	Металлическая химическая связь	<p>Природа химической связи в металлах и сплавах. Общие физические свойства металлов: тепло- и электропроводность, пластичность, металлический блеск, магнитные свойства.</p> <p>Металлическая кристаллическая решётка и её особенности, как функция металлической связи.</p>	<p>Описывать металлическую химическую связь.</p> <p>Характеризовать общие физические свойства металлов.</p> <p>Устанавливать зависимость между видом химической связи, типом кристаллической</p>

		Д. Модели кристаллических решеток металлов	решётки и свойствами металлов
96 10.05	Агрегатные состояния веществ и фазовые переходы	Газы и газовые законы (Бойля-Мариотта, Шарля, Гей-Люссака). Уравнение Менделеева-Клапейрона для идеального газа. Жидкости. Течучесть, испарение, кристаллизация. Твёрдые вещества. Плавление. Фазовые переходы. Сублимация и десублимация. Жидкие кристаллы. Плазма. Д. Видеофрагменты и слайды по теме урока. Воля в различных агрегатных состояниях и её фазовые переходы. Возгонка мода или бензойной кислоты. Диаграмма «Фазовые переходы веществ»	Характеризовать агрегатные состояния веществ как функцию условий их нахождения в окружающей среде. Описывать взаимосвязь фазовых переходов веществ. Раскрывать роль фазовых переходов веществ в природе и искусственной среде
97 11.05	Межмолекулярные взаимодействия. Водородная связь	Водородная связь и её разновидности: межмолекулярная и внутримолекулярная. Физические свойства веществ с водородной связью. Её биологическая роль в организации структур белков и нуклеиновых кислот. Вандерваальсово взаимодействие и его типы: ориентационное, индукционное и дисперсионное. Д. Видеофрагменты и слайды по теме урока. Модели молекул ДНК и белка	Описывать водородную связь и различать её разновидности. Характеризовать значение водородных связей для описания физических свойств веществ и организации структуры биополимеров. Различать типы межмолекулярного взаимодействия веществ.
98 15.05	Практическая работа 1	Получение комплексов органических и неорганических соединений и исследование их свойств	Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием, нагревательными приборами, химическими реактивами. Экономно и экологически грамотно обращаться с ними. Исследовать свойства комплексов соединений. Наблюдать химические явления и фиксировать результаты наблюдений. Формулировать выводы на их основе

99	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химическая связь и строение вещества»	Выполнение тестовых заданий на знание видов химической связи, типов кристаллических решеток, межмолекулярного взаимодействия и фазовых переходов. Подготовка к контрольной работе	Выполнять тесты и упражнения, решать задачи по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоенной теме. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом			
100	Контрольная работа 2 по теме «Химическая связь и строение вещества»					
ТЕМА 3. ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ И РАСТВОРЫ						
101	22.05	22.05	101	Дисперсные системы и их классификация	Химические вещества и смеси. Химическая система. Гомогенные и гетерогенные смеси. Дисперсная система: дисперсионная среда и дисперсная фаза. Классификация дисперсных систем. Д. Видеофрагменты и слайды по теме урока. Образцы дисперсных систем и их характерные признаки.	Описывать химические системы и дисперсные в частности. Различать гомогенные и гетерогенные смеси, дисперсионную среду и дисперсную фазу. Классифицировать дисперсные системы
102	24.05		102	Грубодисперсные системы	Аэрозоли. Пропелленты. Эмульсии и эмульгаторы. Суспензии. Седиментация. Д. Видеофрагменты и слайды по теме урока. Образцы (коллекции) бытовых и промышленных аэрозолей, эмульсий и суспензий	Характеризовать грубодисперсные системы. Описывать роль аэрозолей, эмульсий и суспензий в природе, на производстве и в быту
103	25.05	25.05	103	Обобщение курса 10 кл.		
Итого: 103 урока						

Лист изменений и дополнений в 10 классе

№ п/п	Дата	Тема урока.

