

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Высокогорская средняя общеобразовательная школа №1  
Высокогорского муниципального района Республики Татарстан»**

Рассмотрено на заседании

Согласовано

Утверждено

Руководитель кафедры

Заместитель директора

Директор МБОУ «ВСОШ №1»

\_\_\_\_\_ /Р.Р.Камалова/

\_\_\_\_\_ /З.Ю.Владимирова/

\_\_\_\_\_ /Е.С.Гильманова/

Протокол № 1

Дата 29.08.2017

Дата 29.08.2017

от 25.08.2017

Протокол № 1 заседания педагогического  
совета

**Рабочая программа**

Предмет: химия (базовый уровень)

Параллель/класс/подгруппа: 11а, п классы

Ф.И.О. составителя , квалификационная категория: Е.С.Гильманова, высшая квалификационная категория

Срок реализации: 2017-2018 учебный год

Высокая Гора, 2017 год

## Пояснительная записка

### *1.1 Перечень нормативных документов, используемых для составления рабочей программы:*

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе:

Фундаментального ядра содержания общего образования и в соответствии с Государственным стандартом общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897);

Федерального Закона от 29 декабря 2012 года, №273 (Федеральный закон «Об образовании в РФ»);

Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В ней также учитываются идеи развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Постановления Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 №189;

Приказа Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

Учебного плана МБОУ «ВСОШ №1» на 2017-2018 уч. год;

Положения о рабочей программе, разработанного в МБОУ «ВСОШ №1» .

Данное тематическое планирование составлено в соответствии с программой (автор О.С. Габриелян. Программа для общеобразовательных учреждений «Химия» 8 -11 класс – М.: Дрофа, 2014.), обязательным минимумом содержания образования и требованиями к уровню подготовки выпускников школ (“Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по химии”, составители В.В. Суматохин, А.А. Еаверина. М., “Дрофа”, 2013 г.), предназначено для работы по учебнику: О.С. Габриеляна, Г.Г.Лысова. Химия 11 класс – М.: Дрофа, 2014.

Программа рассчитана на изучение химии по 2 часа в неделю, всего за год 68 часов.

Теоретическую основу курса общей химии составляют современные представления о строении вещества (периодическом законе и строении атома, типах химических связей, агрегатном состоянии вещества, полимерах и дисперсных системах, качественном и количественном составе вещества) и химическом процессе ( классификации химических реакций, химической кинетике и химическом равновесии, ОВР). Фактическую основу курса составляют обобщенные представления о классах органических и неорганических соединений и их свойствах. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости мира веществ, причин их многообразия, всеобщей связи явлений. В свою очередь, это даёт возможность учащимся лучше усвоить собственно химическое содержание и понять роль и место химии в системе наук о природе. Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Некоторые практические работы считаю возможным заменить практическими работами с электронного диска “Виртуальная лаборатория” (лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2004).

## 1.2 Содержание программы «Общая химия»

### **Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева**

*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.

*Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.* Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (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.

**Демонстрации.** Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

**Лабораторный опыт.** 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

### **Тема 2. Строение вещества**

*Ионная химическая связь.* Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

*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.

*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.

*Полимеры.* Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

*Газообразное состояние вещества.* 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, собирание и распознавание.

*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.

*Твёрдое состояние вещества.* Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

*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.

*Состав вещества и смесей.* Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и её разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси — доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**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 (сера 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. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

**Лабораторные опыты.** 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

### **Тема 3. Химические реакции**

*Реакции, идущие без изменения состава веществ.* Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

*Реакции, идущие с 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.

*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 биологические катализаторы, особенности их функционирования.

*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. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

*Окислительно-восстановительные реакции.* Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. 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.

**Демонстрации.** Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул н-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. 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 каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. 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 электролизной ванны для получения алюминия.

**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 каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

**Тема 4. Вещества и их свойства**

*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. Аллювиотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

*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. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

**Демонстрации.** Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллювиотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и 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.

**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 коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

## **Тема 6. Химия в жизни общества**

**Химия и производство.** Химическая промышленность, химическая технология. Сырье для химической промышленности. Вода в химической промышленности. Энергия для химического производства. Научные принципы химического производства. Защита окружающей

среды и охрана труда при химическом производстве. Основные стадии химического производства (аммиака и метанола). Сравнение производства этих веществ.

**Химия и сельское хозяйство.** Химизация сельского хозяйства и ее направления. Растения и почва, почвенный поглощающий комплекс (ППК). Удобрения и их классификация. Химические средства защиты растений. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними. Химизация животноводства.

**Химия и экология.** Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана гидросферы от химического загрязнения. Охрана почвы от химического загрязнения. Охрана атмосферы от химического загрязнения. Охрана флоры и фауны от химического загрязнения. Биотехнология и генная инженерия.

**Химия и повседневная жизнь человека.** Домашняя аптечка. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики. Химия и пища. Маркировка упаковок пищевых продуктов и промышленных товаров и умение их читать. Экология жилища. Химия и генетика человека.

**Демонстрации.** Модели производства серной кислоты и аммиака. Коллекция удобрений и пестицидов. Образцы средств бытовой химии и лекарственных препаратов. Коллекции средств гигиены и косметики, препаратов бытовой химии.

### 1.3. Требования химического образования к знаниям и умениям учащихся 11 класса

#### Ученик должен знать:

- ☺ **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, аллотропия, углеродный скелет, функциональная группа, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, валентность, степень окисления.
- ☺ **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон.
- ☺ **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений.
- ☺ **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щёлочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки.

#### Ученик должен уметь:

- ☺ **называть:** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре.
- ☺ **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений.
- ☺ **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- ☺ **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;
- ☺ **выполнять химический эксперимент:** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ.
- ☺ **проводить:** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах.

#### **Ученик должен использовать:**

- ☺ объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- ☺ определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- ☺ экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- ☺ оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- ☺ безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- ☺ приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- ☺ критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

#### **1.4 Учебно - методический комплект**

- ❖ Программа для общеобразовательных учреждений «Химия» автор О.С.Габриелян 8 -11 класс – М.: Дрофа, 2001.
- ❖ О.С. Габриелян, Г.Г.Лысова. Химия 11 класс – М.: Дрофа, 2006.
- ❖ О.С. Габриелян. Химия 11 класс. Методическое пособие. Москва, «Дрофа» 2005г.
- ❖ О.С. Габриелян, И. Г. Остроумов. Настольная книга учителя химии 11 класс. Москва, «Блик и К», 2001г.
- ❖ Контрольные и проверочные работы по химии к учебнику О.С. Габриеляна «Химия 11» Москва, «Дрофа».

#### **1.5 Мультимедиа – поддержка курса**

- ❖ «Общая и неорганическая химия» 10 – 11 класс.
- ❖ «Виртуальная лаборатория» (лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2004).
- ❖ Химия общая и неорганическая 10- 11 класс (лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2001).
- ❖ Интернет – ресурсы на усмотрение учителя и учащихся.
- ❖ Химия. Сдай экзамен на «отлично». ИДДК.

1.6 Тематическое планирование разделов химии

№ темы	Наименование темы	Количество часов отведённых на изучение.
1.	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.	10 ч
2.	Строение вещества	12 ч
3.	Химические реакции	12 ч
4.	Вещества и их свойства.	21ч
5.	Химический практикум	7 ч
6.	Химия в жизни общества	4 ч.
7	Повторение и обобщение курса химии	4 ч

### 1.7.Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Вводимые понятия	Средства обучения	Виды учебной деятельности	Тип урока	Дата план	Дата факт
<b><u>Тема № 1. «Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева»(10часов)</u></b>							
<b>Цели:</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ На основе межпредметных связей с физикой повторить доказательства сложного строения атома.</li> <li>➤ Рассмотреть квантовые характеристики электронов и закономерности заполнения электронами атомных орбиталей.</li> <li>➤ Научится записывать электронные конфигурации атома.</li> <li>➤ На примере открытия П.З. рассмотреть основные закономерности и этапы становления научной теории.</li> </ul>							
1.	Атом – сложная частица	Орбиталь	Презентация «Строение атома»	Составление схем строения атома, работа с текстом и справочными таблицами	Комбинированный		
2.	Состояние электронов в атоме	Квантовые числа; Запрет Паули; Правило Хунда	Презентация «Строение атома»	Составление табл. «Строение электронных оболочек»; «Число АО на уровнях и п/уровнях»; «Распределение $\bar{e}$ по энергетическим уровням»	Комбинированный		
3.	Главные квантовые числа	Квантовые числа; Запрет Паули; Правило Хунда		Составление опорного конспекта.	Самостоятельная работа по плану		
4.	Электронные конфигурации атомов химических элементов	Электронные конфигурации атомов химических элементов	Презентация . «Электронные конфигурации атомов»	Составление электронно-структурных формул и электронных конфигураций атомов	Комбинированный		
5.	Валентные возможности атомов химических элементов	Возбуждённое состояние, стационарное	Периодическая система химических элементов	Составление схем распределения $\bar{e}$ по орбиталям, соответствующим	Комбинированный		

		состояние		низшему и высшему энергетическому состоянию атома			
6.	Сравнение валентности и степени окисления	Валентность и степень окисления	Периодическая система, карточки, учебники.	Составить формулы, определение с. о. разложение атомов, составление алгоритма	Комбинированный		
7.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Валентные электроны, физический смысл порядкового номера, группы, периода	Периодическая система химических элементов	Конструирование Периодической таблицы элементов с использованием карточек, работа с текстом и таблицей	Комбинированный		
8.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Периодическая система химических элементов	Периодическая система химических элементов	Предсказание электронных конфигураций ещё не полученных элементов. Решение задач на нахождение $Ag(sp)$ изотопов	Комбинированный		
9	Обобщение темы..	Задания ЕГЭ	Периодическая система химических элементов	Решение расчетных задач	Самостоятельная работа		
10.	<b>Контрольная работа №1</b> <i>«Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева»</i>		Тесты разного уровня сложности		Контрольная работа		

**Тема № 2. «Строение вещества» (12 часов)**

**Цели:**

- углубить представление о химической связи, её типах, познакомить со свойствами химической связи, доказать единство природы химических связей;
- Раскрыть универсальный характер понятия «гибридизация орбиталей». Показать зависимость пространственного строения вещества от типа гибридизации;
- раскрыть универсальный характер основных положений теории строения химических соединений;

- раскрыть понятие о веществах молекулярного и немолекулярного строения;
- развить общие представления о составе веществ и причинах их многообразия;
- развить умение различать чистые вещества и смеси; дать понятие об истинных растворах и дисперсных системах.

11./ 1	Химическая связь. Единая природа химической связи	Единая природа химической связи	Презентация ,таблицы, модели кристал. решёток NaCl, CO <sub>2</sub> , C <sub>п</sub> .	Составление: схем образование в-в с различными типами хим. связи	Комбинированный		
12./ 2	Ионная химическая связь Кристаллические решётки <b>Лабораторная работа №1. Описание свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки</b>	Ионная химическая связь Кристаллические решётки	Презентация ,таблицы, модели кристал. решёток NaCl	Составление опорного конспекта.	Самостоятельная работа по плану		
13./ 3	Ковалентная связь	Ковалентная связь (полярная и неполярная)	Презентация «Классификация ковалентной связи»	Составление опорного конспекта.	Самостоятельная работа по плану		
14./ 4	Водородная связь	Водородная связь	Презентация « Образование водородной связи»	Составление опорного конспекта.	Самостоятельная работа по плану		
15./ 5	Металлическая связь	Металлическая связь	Презентация « Образование металлической связи»	Составление: схем образование в-в с различными типами хим. связи	Комбинированный		
16./ 6	Гибридизация электронных орбиталей и геометрия молекул	Гибридизация электронных орбиталей, насыщенность, направленность	Модели молекул CH <sub>4</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , графит, алмаз	Работа с моделями составление рисунков различных гибридизаций	Комбинированный		
17./ 7	Дисперсные систем <b>Лабораторная работа №2. Ознакомление с</b>	Эмульсии, суспензии, гели, золи	Образцы препаратов бытовой химии	Эксперимент по получению дисперсных систем, составление таблицы	Комбинированный		

	дисперсными системами			«Классификация дисперсных систем».			
18./ 8	Теория строения химических соединений А.М. Бутлерова (ТСБ)	Изомеры и гомологи	Презентация «Изомеры и гомологи»	Эксперимент, составление изомеров, гомологов	Комбинированный		
19./ 9	Реакции полимеризации	Реакции полимеризации	Модели $\text{CH}_4$ , $\text{C}_2\text{H}_6$ , $\text{C}_2\text{H}_4$ , кристаллические решётки графит, алмаз; $\text{HCl}$ , $\text{H}_2\text{O}$ , индикаторы, бензин, парафин	Составление опорного конспекта, упражнения в составлении уравнений химических реакций.	Комбинированный		
20./ 10	Полимеры органические и неорганические <b>Лабораторная работа №3. Ознакомление с коллекцией полимеров</b>	Полимеры органические и неорганические	Коллекции горных пород и минералов, желатин, крахмал, белок, $\text{H}_2\text{O}$ , $\text{J}_2$ , реактивы для определения, нагрев приборы.	Классификация изомеров; сравнение процессов полимеризации и поликонденсации.	Комбинированный		
21./ 11	Обобщение знаний, решение расчетных задач			Работа в парах переменного состава	Самостоятельная работа		
22./ 12	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Строение вещества»</b>			Самостоятельная работа	Контрольная работа		

**Тема № 3. «Химические реакции»(12 часов)**

**Цели:**

- сформировать целостное представление о классификациях химических реакций; скорости химических реакций, химическом равновесии, способах его смещения;
- обобщить и углубить знания о теории электролитической диссоциации;
- развить общие представления о гидролизе неорганических и органических веществ;
- развивать умения определять: степени окисления по формуле соединения, процессы окисления и восстановления, окислитель и восстановитель.

23./ 1	Классификация химических реакций в неорганической химии.	Химическая реакция, типы реакций	Реактивы для лабораторных опытов, приборы	Эксперимент, наблюдение, вывод; вывод формул, классификация химической	Комбинированный		
-----------	--	----------------------------------	---	--	-----------------	--	--

	<b>Лабораторная работа №4. Реакции замещения</b>			реакции, определение типов химической реакции			
24./ 2	Классификация химических реакций в органической химии	Химическая реакция, типы реакций	Таблицы «Классификация химических реакций в органической и неорганической химии»	Составление опорного конспекта.	Комбинированный		
25./ 3	Факторы, влияющие на скорость химических реакций <b>Лабораторная работа №5. Зависимость скорости химических реакций от внешних факторов.</b>	Температура. катализатор. ингибитор, Степень измельчения. природа реагирующего вещества	Лабораторное оборудование	Эксперимент, составление опорного конспекта, упражнения в составлении уравнений химических реакций.	Комбинированный		
26./ 4	Химическое равновесие	Константа равновесия.		Упражнения в составлении уравнений химических реакций.	Самостоятельная работа по плану		
27./ 5	Закон сохранения энергии	Закон сохранения энергии		Составление опорного конспекта	Самостоятельная работа по плану		
28./ 6	Тепловой эффект Термохимические уравнения <b>Лабораторная работа №6. Тепловой эффект химической реакции</b>	Тепловой эффект Термохимические уравнения	Лабораторное оборудование	Эксперимент, составление опорного конспекта, упражнения в составлении уравнений химических реакций.	Комбинированный		

29./7	Энтропия. Скорость химических реакций	Энергия активации. Энтропия		Составление опорного конспекта, упражнения в составлении уравнений химических реакций.	Самостоятельная работа по плану		
30./8	Электролитическая диссоциация (ЭД). Константа диссоциации	Электролитическая диссоциация. Константа диссоциаций	Таблица «Электролитическая диссоциация».	Составление уравнений диссоциации	Комбинированный		
31/9	Гидролиз неорганических веществ <b>Лабораторная работа №7(9). Различные случаи гидролиза солей</b>	Гидролиз	Реактивы: индикатор $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , $\text{AlCl}_3$ , $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .	Эксперимент, наблюдение, вывод, составление уравнений гидролиза	Комбинированный		
32/10	Гидролиз органических веществ <b>Лабораторная работа №8 (12). Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов</b>	Гидролиз	Лабораторное оборудование	Эксперимент, наблюдение, вывод, составление уравнений гидролиза	Комбинированный		
33./11	Обобщение и повторение темы. Решение расчетных задач		Карточки с заданиями	Работа в парах переменного состава			
34./12	<b>Контрольная работа №3 «Химические реакции»</b>			Самостоятельная работа	Контрольная работа		

**Тема № 4. «Вещества и их свойства» (21 час)**

**Цели:**

- продолжить работу по развитию умения определять принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений;
- характеризовать общие свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;
- охарактеризовать взаимосвязь между основными классами веществ в неорганической и органической химии. Раскрыть их единство и взаимосвязь.
- выполнять эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.

35./ 1	Классификация неорганических веществ	Классификация неорганических веществ	Образцы веществ различных классов, коллекции «Минералы», «Горные породы»	Составление таблиц, классификация, номенклатура.	Комбинированный		
36./ 2	Классификация органических веществ	Классификация органических веществ	Образцы веществ различных классов, коллекции «Минералы», «Горные породы», «Нефть», «Уголь»	Составление таблиц, классификация, номенклатура, составление формул изомеров	Комбинированный		
37./ 3	Металлы <b>Лабораторная работа №9 (13). Ознакомление с коллекцией металлов</b>	Металлы, металлическая связь	Образцы металлов, модели кристаллических решёток .Лабораторное оборудование	Составление таблицы «Физические свойства» и «Важные соединения металлов», изображения строения атомов, составление уравнений химических реакций .Эксперимент	Комбинированный		
38./ 4	Металлы. Химические свойства	Интерметаллические соединения	Образцы металлов, модели кристаллических решёток.	Составление таблицы «Химические свойства» и «Важные соединения металлов», изображения строения атомов, составление уравнений химических реакций.	Комбинированный		
39./ 5	Коррозия металлов. <b>Лабораторная работа №10 Химическая коррозия</b>	Коррозия	Металлы, подвергнутые коррозии, коллекция «Защита от коррозии»	Эксперимент, наблюдения, выводы, составление уравнений коррозии	Комбинированный		
40./ 6	Общие способы получения металлов	Электролиз	Таблицы: «Электролиз», «Способы получения металлов»	Составление табл. «Получение железа», схем: «Электролиз», «Применение электролиза», «Способы получения металлов»	Комбинированный		

41/7	Упражнения по теме: «Металлы»		Карточки	Решение задач, упражнений.	Самостоятельная работа по плану		
42./8	Упражнения по теме: «Металлы»		Карточки	Решение задач, упражнений. <b><u>Зачёт.</u></b>	Самостоятельная работа по плану		
43./9	Неметаллы <b>Лабораторная работа № 11(14). Ознакомление с коллекцией неметаллов</b>	Неметаллы	Модели крист. решётки С; набор неМе простых веществ, реактивы, модели: этилена, ацетилен, бензола	Эксперимент, наблюдения, выводы, составление уравнений, строение атомов неМе, таблица: «Химические свойства неМе»	Комбинированный		
44./10	Неметаллы		Модели крист. решётки С; набор неМе простых веществ, реактивы, модели: этилена, ацетилен, бензола	Эксперимент, наблюдения, выводы, составление уравнений, строение атомов неМе, таблица: «Химические свойства неМе»	Комбинированный		
45/11.	Упражнения по теме: «Неметаллы»		Карточки	Решение задач, упражнений. <b><u>Зачёт.</u></b>	Самостоятельная работа по плану		
46./12	Кислоты неорганические <b>Лабораторная работа №12</b>		Реактивы для эксперимента	Составление схем, классификация уравнений реакций, проведение эксперимента	Комбинированный		
47./13	Кислоты органические <b>Лабораторная работа №13</b>		Реактивы для эксперимента	Составление схем, классификация уравнений реакций, проведение эксперимента,	Комбинированный		
48./14	Основания неорганические <b>Лабораторная работа №14</b>		Реактивы для эксперимента	Составление схем, классификация уравнений реакций, проведение эксперимента	Комбинированный		

49./ 15	Основания органические <b>Лабораторная работа №15</b>		Реактивы для эксперимента	Составление схем, классификация уравнений реакций, проведение эксперимента	Комбинированный		
50./ 16	Амфотерные соединения органические и неорганические <b>Лабораторная работа №16</b>	Амфотерные соединения	Реактивы для эксперимента	Составление схем, классификация уравнений реакций, проведение эксперимента	Комбинированный		
51./ 17	Понятие о комплексных соединениях	Комплексные соединения		Составление опорного конспекта.	Самостоятельная работа по плану		
52./ 18	Генетическая связь между классами неорганических Веществ <b>Лабораторная работа №17</b>		Реактивы для эксперимента; карточки с заданиями	Эксперимент; составление уравнений переходов; выводы	Комбинированный		
53./ 19	Генетическая связь между классами органических веществ		Карточки с заданиями	Эксперимент; составление уравнений переходов; выводы	Комбинированный		
54./ 20	Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства»		Карточки с заданиями	Индивидуальная и фронтальная работа по выполнению заданий обобщающего характера.	Самостоятельная работа по плану		
55./ 21	<b>Контрольная работа №4 «Вещества и их свойства»</b>			Самостоятельная работа	Контрольная работа		
<b>Тема № 5. Химический практикум (7 часов)</b>							
56./ 1	<b>Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов и изучение их свойств».</b>	Инструктаж по Т/Б.	Оборудование для практической работы	Эксперимент, наблюдение, выводы	Практическая работа		

57./ 2	<u><b>Практическая работа №2</b></u> «Скорость химической реакции, химическое равновесие»	Инструктаж по Т/Б.	Оборудование для практической работы	Эксперимент, наблюдение, выводы	Практическая работа		
58./ 3	<u><b>Практическая работа №3</b></u> «Сравнение свойств неорганических и органических соединений»	Инструктаж по Т/Б.	Оборудование для практической работы	Эксперимент, наблюдение, выводы	Практическая работа		
59./ 4	<u><b>Практическая работа №4</b></u> «Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз»»	Инструктаж по Т/Б.	Оборудование для практической работы	Эксперимент, наблюдение, выводы	Практическая работа		
60./ 5	<u><b>Практическая работа №5</b></u> «Решение экспериментальных задач по неорганической химии»	Инструктаж по Т/Б.	Оборудование для практической работы	Эксперимент, наблюдение, выводы	Практическая работа		
61./ 6	<u><b>Практическая работа №6</b></u> «Решение экспериментальных задач по органической химии»	Инструктаж по Т/Б.	Оборудование для практической работы	Эксперимент, наблюдение, выводы	Практическая работа		
62./ 7	<u><b>Практическая работа №7</b></u> «Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ»	Инструктаж по Т/Б.	Оборудование для практической работы	Эксперимент, наблюдение, выводы	Практическая работа		

**Тема № 6. Химия в жизни общества (4 часа)**

**Цели:**

Показать значимость и актуальность знаний по химии в практической деятельности человека и общества.

63/1	Химия и производство.			Составление таблиц классификации элементов по	Комбинированный		
------	-----------------------	--	--	---	-----------------	--	--

				степени токсичности.			
64/2	Химия и сельское хозяйство.		Таблицы; доп. лит-ра; коллекция удобрений	Анализ состава воздуха, воды, почвы на основе данных таблиц и ПДК.	Комбинированный		
65/3	Химия и экология.		Таблицы; доп. лит-ра.	Решение экологических задач.	Комбинированный		
66/4	Химия и повседневная жизнь человека.		Таблицы; доп. лит-ра; предметы быта, лекарства, СМС и т.д.	Семинар. Выступления, защита своих работ.	Комбинированный		
<b><u>Тема № 7. Повторение и обобщение курса химии (4 часа)</u></b>							
67/1	Повторение. Общая химия		ОС	Индивидуальная и фронтальная работа по выполнению заданий обобщающего характера	Комбинированный		
68/2	Повторение. Неорганическая химия		ОС	Индивидуальная и фронтальная работа по выполнению заданий обобщающего характера	Комбинированный		
69/3	Повторение. Органическая химия		ОС	Индивидуальная и фронтальная работа по выполнению заданий обобщающего характера	Комбинированный		
70/4	ВПр по химии			Индивидуальная и фронтальная работа по выполнению заданий обобщающего характера			