

Управление образования муниципального образования «Заиграевский район»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Шпалозаводская средняя общеобразовательная школа»

Рекомендована к  
утверждению

Протокол ШКО

от \_\_.\_\_.\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Утверждена приказом МБОУ  
«Шпалозаводская СОШ»

от \_\_.\_\_.\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

« Химия»

для класса (ступени) 11 кл \_\_\_\_\_

на период 2021 -22 учебный год \_\_\_\_\_

УМК (базовое): авторской программы Габриелян О.С.

Автор (составитель): Филатов Б. П., Учитель физической культуры, 1 категория

(фамилия имя отчество, должность квалификация)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по учебному курсу  
«Химия»  
11 класс  
Базовый уровень

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физической культуре на 2021/22 учебный год для обучающихся 2-го класса МБОУ «Шпалозаводская СОШ» разработана в соответствии с требованиями:

- [Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ](#) «Об образовании в Российской Федерации»;
- [Приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897](#) «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
- Приказа Минпросвещения России от 11.12.2020 г №712 "О внесении изменений в некоторые федеральные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся";
- [Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115](#) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
- [СП 2.4.3648-20](#) «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных [постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28](#);
- [СанПиН 1.2.3685-21](#) «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных [постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2](#);
- Концепции преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации, утвержденной [распоряжением Правительства от 09.04.2016 № 637-р](#);
- Учебного плана основного общего образования, утвержденного приказом от 31.08.2021 № 786 «О внесении изменений в основную образовательную программу основного общего образования».
- Рабочей программы воспитания МБОУ «Шпалозаводская СОШ»
- Приказа Минпросвещения России от 11.12.2020 г №712 "О внесении изменений в некоторые федеральные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся"; Пункта 12 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 22.03.2021 №115; На основании Рабочей программы воспитания МБОУ "Шпалозаводская СОШ", утвержденной 30.08.2021 № 876

Настоящая рабочая учебная программа базового курса «Химия» для 11 класса средней общеобразовательной школы составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта базового уровня общего образования, утверждённого приказом МО РФ № 1312 от 09.03.2004 года и авторской программы Габриелян О.С. , опубликованной в сборнике «Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 3-е изд., переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010».

**Изучение химии в 11 классе направлено на достижение следующих целей:**

**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 учебного предмета «Химия» 11 класс:**

Курс общей химии 11 класса направлен на решение задач интеграции 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.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании **традиционной технологии** обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей учащихся.

## **1. Требования к уровню подготовки**

**Личностные результаты:**

1. в *ценностно-ориентационной сфере* — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
2. в *трудовой сфере* — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
3. в *познавательной {когнитивной, интеллектуальной} сфере* — умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметные результаты:**

1. использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать: средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

**Предметные результаты:**

**Ученик научиться на базовом уровне:**

*1) в познавательной сфере:*

- давать определения изученным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- описывать строение атомов элементов I—IV периода с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

*2) в ценностно-ориентационной сфере* - анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

*3) в трудовой сфере* — проводить химический эксперимент;

*4) в сфере физической культуры* — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:**

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

## 2. Содержание программы учебного курса

### 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, соби́рание 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.

**Твердое 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 ее 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 иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. 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. **Практическая работа №1.** Получение, собирание и распознавание газов.

### **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 вещества.** Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

**Скорость химической реакции.** Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. 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. Аллюминотермия. 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); гидроксокарбонат меди (II) - малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония,

катионы железа (II) и (III).

**Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.**

Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла.

Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

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

**Лабораторные опыты.** 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.

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

### 3. Тематическое планирование 11 класс

Раздел	Тема урока	Элементы содержания, подготовка к ЕГЭ	Требования к уровню подготовки учащихся	Элементы дополнительного содержания.НРК	Эксперимент	Домашнее задание
1.Методы познания в химии (2 часа)	1.Научные методы познания веществ и химических явлений.	1.Научные методы познания веществ и химических явлений.	Знать основные теории химии;  Уметь проводить самостоятельный поиск химической информации; использовать приобретенные знания для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.			Записи в тетради
	2.Роль эксперимента и теории в химии.	Роль эксперимента и теории в химии.	Уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, использовать приобретенные знания и умения для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве.	Моделирование химических процессов.	Д: анализ и синтез химических веществ.	Записи в тетради

Теоретические основы химии ( 18 часов )						
2. Современн ые представле ния о строении атома (2 часа).	3.Основные сведения о строении атома	Атом. Изотопы. Электронная классификация элементов.	Знать основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы.  Уметь определять заряд иона.	(s-, p- элементы).Особе нности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.		§ 1, упр.8-9 стр.10-11
	4.Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.	Знать периодический закон;  Уметь характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева.			§ 2, упр. 10 стр. 24
3.Химическ ая связь (3 часа).	5. Ионная связь.	Ионная связь .Катионы и анионы. Тест.	Знать понятие «химическая связь», теорию химической связи;  Уметь определять тип химической			§ 3, упр. 9-10 стр. 29

			связи в соединениях, объяснять зависимость свойств от их состава и строения; природу ионной связи.			
	6. Ковалентная связь.	Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов.	Знать понятие «химическая связь», теорию химической связи;  Уметь определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств от их состава и строения; природу ковалентной связи.			§ 4 упр.3-6 стр. 37
	7. Металлическая связь. Единая природа химических связей.	Металлическая связь. Единая природа химических связей.	Знать понятие «химическая связь», теорию химической связи;  Уметь определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств от их состава и строения; природу металлической связи.	Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров.		§ 5-6 упр.4 стр.46, упр.3 стр.53.
3. Вещество (5 часов)	8. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	Знать понятие молекулярного и немолекулярного строения.		Д: модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических	§ 8-10, упр.7 стр.79.

		Кристаллические решетки.			решеток.	
9. Состав вещества. Причины многообразия веществ. Полимеры.	Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, полимеры, аллотропия.  Тест	Знать понятия: аллотропия, гомология, изомерия; закон постоянства состава вещества;  Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения.	НРК: К.Ф.Фасхутдинов Формирование и развитие Альметьевско-Бугульминского промышленного узла в Татарстане	Д: модели молекул изомеров и гомологов; получение аллотропных модификаций серы и фосфора.		§ 12, 7 стр.105-106.
10. Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления происходящие при растворении веществ (гидратация).	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве.	Явления происходящие при растворении веществ: разрушение кристаллической решетки, диффузия.	Д: растворение окрашенных веществ в воде:		§ 12, записи в тетради
11. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов.	Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.	Знать понятия: растворы, электролит, неэлектролит.  Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве.				§ 12 упр. 6-14 стр.111

	12. Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели).	Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели).	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий.	Понятие о коллоидах и их значении (золи, гели).	Д: образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей (№6), Эффект Тиндаля.	§ 11 упр.7-8 стр. 104
4. Химические реакции (8 часов)	13. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий.		Л.о. № 7	§ 13-14 упр. 6-9 стр. 126
	14. Реакции ионного обмена.	Реакции ионного обмена в водных растворах.	Знать понятия: электролитическая диссоциация, электролит, неэлектролит; теорию электролитической диссоциации.  Уметь определять заряд иона.		Л.о. №8 ,12: проведение реакций ионного обмена для характеристики электролита.	§ 17 упр.10 стр.150
	15. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных	Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов:	Уметь определять характер среды в водных растворах неорганических соединений.	Водородный показатель раствора (рН). НРК: К.Ф.Фасхутдинов	Л.о. №11: определение характера среды с помощью универсального	§ 18 упр.7-8 стр.155

	растворов.	кислая, нейтральная, щелочная  /		Формирование и развитие Альметьевско-Бугульминского промышленного узла в Татарстане	индикатора.	
	16. Окислительно-восстановительные реакции.	Окислительно-восстановительные реакции. Практическое применение электролиза.	Знать понятия: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление.  Уметь определять окислитель и восстановитель.	Электролиз расплавов и растворов.		§ 19 упр. 2-4,8 стр.162-163
	17. Скорость химической реакции.	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы.	Знать понятия: скорость химической реакции, катализ.  Уметь объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов.		Д: зависимость скорости реакции от концентрации и температуры; разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (№9).	§ 15 упр.10-11 стр.136
	18. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	Знать понятие химического равновесия.  Уметь объяснять зависимость положения химического равновесия от различных факторов.			§ 16 упр.5-6 стр.142-143

	19. Обобщение и систематизация знаний по теме «Теоретические основы химии».					§ 13-19 повторить, записи в тетради.
	20. Контрольная работа №1 по теме «Теоретические основы химии».	Работа с использованием тестовых заданий различного типа.				

## Неорганическая химия(13 часов)

	21. Анализ контрольной работы. Классификация неорганических соединений. Оксиды.	Классификация неорганических соединений.  Химические свойства основных классов неорганических соединений.	Уметь называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.		Д: образцы металлов и неметаллов.	Записи и задания в тетради.
	22. Кислоты.	Химические свойства основных классов неорганических	Знать важнейшие вещества: серную, соляную, азотную, уксусную кислоты.		Л.о :№ 13-15, взаимодействие цинка и железа с	§ 22 упр.5-8 стр.188

		соединений.	Уметь называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.		растворами кислот.	
	23. Основания.	Химические свойства основных классов неорганических соединений.	Уметь называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.		Л.о.: взаимодействие цинка и железа с растворами щелочей , № 16.	§ 23 упр.4-9 стр.192
	24. Соли.	Химические свойства основных классов неорганических соединений.	Уметь называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших		Л.о.: распознавание сульфатов и хлоридов.	§ 24 упр.1-5 стр.199

			неорганических веществ.			
	25. Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.	Химические свойства основных классов неорганических соединений.	Уметь называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.			§ 25 упр.3-7 стр.204

	<p>26. Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов.</p> <p>Общие способы получения металлов.</p>	<p>Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов.</p> <p>Общие способы получения металлов.</p> <p>Тест.</p>	<p>Уметь называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; характеризовать общие химические свойства металлов.</p> <p>Знать общие способы получения металлов.</p>	<p>Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. НРК: К.Ф.Фасхутдинов Формирование и развитие Альметьевско-Бугульминского промышленного узла в Татарстане</p>	<p>Д.: образцы металлов и их соединений; Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой; взаимодействие меди с кислородом и серой.</p> <p>Л.о №18.: знакомство с образцами металлов (работа с коллекциями)</p> <p>Д: опыты по коррозии и защите от нее.</p>	<p>§ 20 стр., упр.1-8 стр.173-174</p>
	<p>27. Неметаллы и их свойства. Благородные газы. Общая характеристика галогенов.</p>	<p>Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Благородные газы. Общая</p>	<p>Знать понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения.</p> <p>Уметь характеризовать химические свойства неметаллов.</p>	<p>НРК: К.Ф.Фасхутдинов Формирование и развитие Альметьевско-Бугульминского промышленного</p>	<p>Д.: возгонка йода; изготовление йодной спиртовой настойки; горение серы, фосфора в кислороде;</p>	<p>§ 21 упр.6-7 стр.1179</p>

		характеристика галогенов.		о узла в Татарстане	взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.  Л.о №19, 22.: знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями)	
	28. Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов».	Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов».	Уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.		Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов».	
	29. Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы»».	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы»».	Уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.		Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы»».	

	30. Практическая работа №3 «Идентификация неорганических соединений».	Практическая работа №3 «Идентификация неорганических соединений».	Уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.		Практическая работа №3 «Идентификация неорганических соединений».	
	31. Обобщение и систематизация знаний по теме «Неорганическая химия».					
	32. Контрольная работа №2 по теме «Неорганическая химия».	Работа с использованием тестовых заданий различного типа.				

