

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Школа №132**  
**городского округа город Уфа Республики Башкортостан**

«Универждано»

«Согласовано»

«Рассмотрено на МО»

Протокол № 1

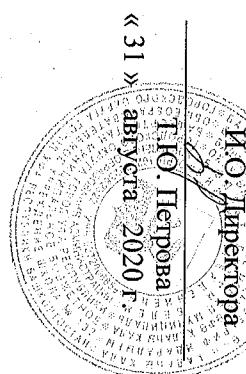
Руководитель ИМО

З.С. Куссина

И.О. директора  
Т.Ю. Петрова  
« 31 » августа 2020 г.

Зам. директора по УВР  
Т.Ю. Петрова  
« 31 » августа 2020г.

« 31 » августа 2020г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ»**

**11 КЛАСС**

**Базовый уровень**

**Сроки реализации рабочей программы – 1 год**

Автор-составитель:  
Зяблицева Н.Р., учитель высшей  
квалификационной категории  
МБОУ Школа №132

## **Рабочая программа по химии 11Аклас**

### **Пояснительная записка**

**Настоящая рабочая программа по химии разработана как нормативно-правовой документ для организации учебного процесса в 11-х классах МБОУ Школа № 132.**

Рабочая программа составлена на основе следующих документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Закон Республики Башкортостан «Об образовании в Республике Башкортостан» № 696-з от 01.07.2013
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 01.02.2012 № 74) и приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 373, от 17.12.2010 № 1897, от 17.05.2012 №413;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 28.12.2010№2106 «Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников»;
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормы СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированное в Минюсте России 03.03.2011, №189;
- Приказ Минпросвещения России от 18.05.2020 N 249 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющихся государственного аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345"
- Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Под ред. О.С. Габриеляна. М. Дрофа 2011г.
- Положение МБОУ Школа №132 по разработке рабочих программ учебных предметов и курсов внеурочной деятельности
- Устав МБОУ Школа №132 ГО г.Уфа Республики Башкортостан.
- Учебный план МБОУ Школа №132 на 2020/2021 учебный год.
- Годовой календарный график МБОУ Школа №132 на 2020-21 уч.год

Предлагаемая рабочая программа реализуется по учебнику Химия 11 класс (базовый уровень) под. Ред. О.С. Габриелян, М. Дрофа 2015г.; и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством О.С.Габриеляна.

В Федеральном и региональном базисном учебном плане на изучение химии в общеобразовательном 11 классе на базовом уровне отведено 1 час в неделю и 1 час добавлен за счет школьного компонента. В итоге в учебном плане образовательного учреждения МБОУ Школа №132 на базовом уровне в 2020-2021 учебном году на изучение предмета химии в 11 классе отведено 68 часов , 2 часа в неделю. Из них: контрольные работы – 5 часов, практические работы – 4 часа

# **1. ЛИЧНОСТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ И МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

## **Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 11 классе являются следующие умения:**

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- формировать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- оценивать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле

## **Предметными результатами изучения курса «Химия» 11 класса**

### **1. В познавательной сфере:**

- давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «квалентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, органические вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- 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 1-4 периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение простых молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации.

### **2. В ценностно – ориентационной сфере:**

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

### **3. В труловой сфере:**

- самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами;

### **4. В сфере безопасности жизнедеятельности:**

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## **Метапредметными результатами изучения курса «Химия» 11 класс являются формирование универсальных учебных действий (УУД).**

### **Регулятивные УУД:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- Обнаруживает и формулирует учебную проблему под руководством учителя.
- Ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения.
- самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- планирует ресурсы для достижения цели.
- Называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.

### **Познавательные УУД:**

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включаянее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ГЕМ УЧЕБНОГО КУРСА ХИМИЯ 11 КЛАСС**

### **Тема1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (8 часов)**

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 орбиталах.  $S_{\frac{1}{2}}$  и  $p_{\frac{3}{2}}$ -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.

## **Горизонтальная сплошность 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 (12 часов)**

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

**Ковалентная химическая связь.** Электроотрицательность. Поларная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекул. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки.

**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.

**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 производство. 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.** Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

**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, полиглиден, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан,нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (серая 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 золей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

**Лабораторные опыты.** 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 4. Испытание воды на жесткость.

Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

### **Практическая работа №1. Получение, сортирование и распознавание газов.**

#### **Тема 3. Химические реакции (20 час)**

**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 помостью катализатора (оксида марганца (IV)) и катализы 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

**Шестнадцатый урок. Свойства кислот и щелочей.** Мольтание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбила 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 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.

**Практическая работа №2. «Скорость химических реакций. Химическое равновесие».**  
**Практическая работа №3. «Решение экспериментальных задач по теме Гидролиз».**

#### **Тема 4. Вещества и их свойства (17 часов)**

**Металлы.** Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этианолом 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, катион 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. 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 этианолом, цинка с уксусной кислотой.

**Алюминотермия.** Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты с сахаром, пеппером и мелью. 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

**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 №4.** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ В 11 КЛАССЕ ИЗ РАСЧЕТА 2 ч. В НЕДЕЛЮ (ВСЕГО 68 ч)**

№	Тема урока.	Виды деятельности обучающихся
<b>Тема1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (8 часов)</b>		
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Повторение курса органической химии.	Инструктаж по ТБ в кабинете химии. Повторяют строение, свойства классов углеводородов, спиртов, льдегидов, карбоновых кислот, эфиров. Явление изомерии, номенклатуру органических соединений.
2	Атом – сложная частица	Представлять сложное строение атома, эволюцию научных взглядов на строение атома. Находить взаимосвязи между положением элемента в ПСХЭ и строением его атома.
3	Состояние электронов в атоме	Представляют электронное строение атома, изучают виды орбиталей, квантовые числа ( главное, орбитальное, спиновое)
4	Электронные конфигурации атомов химических элементов.	Изучают энергетическое состояние в атоме и разделение уровни на подуровни. Составляют электронные и электронно-графические формулы элементов. решение упражнений
5	Валентные возможности атомов. Ст. окисления	Изучить понятие «валентность» и «степень окисления». определять валентности и степени окисления элементов по электронно-графическим формулам.
6	История открытия периодического закона Д.И.Менделеевым	Изучить историю открытия периодического закона; структуру периодической системы, физический смысл порядкового номера, номера группы, периода. Характеризовать химический элемент по ПСХЭ
7	Периодический закон и строение атома. Значение ПЗ	Описывать строение атомов, объяснять и сравнивать свойства элементов по положению в периодической системе. Формулируют выводы на основе научных доказательств.
8	K.P.№1 Период-ий закон и периодическая система Д.И.Менделеева. Строение атома.	Выполнение заданий контрольной работы по вариантам.

## Тема 2. Строение вещества (12 часов)

	<b>Комплементарная химическая связь</b>	изучить виды химической связи, ее характеристики, агрегатные состояния веществ
10	Ионная химическая связь.	Уметь определять тип химической связи в соединениях, составлять схемы ее образования, тип кристаллической решетки, агрегатное состояние и физические свойства
11	Металлы и сплавы. Металлическая химическая связь.	Характеризовать ионную связь как связь между атом-ионами в металлах и сплавах посредством свойствами веществ.
12	Агрегатные состояния вещества. Водородная связь	Характеризуют особенности агрегатного состояния веществ на основе молекулярно-кинетических представлений. Формулируют выводы на основе научных доказательств.
13	Типы кристаллических решеток.	Классифицировать твердые вещества на кристаллические и аморфные. Устанавливать связь между типом хим. связи и типом кристаллической решетки и физическими свойствами веществ.
14	Чистые вещества и смеси.	Находить отличие смесей от химических соединений. Отражать состав смесей спомощью понятия «доля»
15	Решение задач	Решать задачи на нахождение массы компонента в смеси, массы чистого вещества в образце, массовой доли примесей.
16	Дисперсные системы	Характеризовать различные типы дисперсных систем на основе агрегатного состояния дисперсной фазы. Раскрыть их роль в жизни природы и общества.
17	Теория строения химических соединений А.М.Бутлерова	Изучают основные положения ТХС Бутлерова, важнейшие понятия: изомерия, гомологический ряд. Определяют классы органических веществ. Составляют структурные формулы изомеров и гомологов, определять индукционный и мезомерный эффекты..
18	<b>Практическая работа №1</b> «Получение, сбирание и распознавание газов»	Проводить, наблюдать и описывать эксперимент по получению, сбиранию и распознаванию газов.
19	Повторение по теме «Строение вещества»	Обобщить понятия о видах химической связи. Кристаллические решетки. Решают сложные задания ВИР
20	<b>КР №2 по теме: «Строение вещества».</b>	Проводить рефлексию собственных достижений в познании строения атома, строения вещества. Анализировать результаты контрольной работы.
	<b>Тема 3. Химические реакции (20 часов)</b>	
21	Классификация химических реакций.	Классифицировать химические реакции по различным основаниям. Характеризовать тепловой эффект х.р.; различать экзо- и эндотермические реакции. Записывать термохимические уравнения, проводить по ним расчеты. Наблюдают записывают уравнения химических реакций Д.О.
22	Энергетика химических	Изучить причины протекания химических реакций, уметь производить расчеты по термохимическим

	<b>Реакции.</b>	Уравнениям, рассчитывать тепловой эффект химической реакции.
23	<b>Скорость химических реакций.</b>	Характеризовать скорость химической реакции в разных средах, уметь находить ее по формуле.
24	<b>Факторы, влияющие на скорость химической реакции.</b>	Изучают влияние факторов на скорость реакции, решают задачи на химическую кинетику. Формулируют выводы на основе научных доказательств.
25-26	<b>Химическое равновесие, условия его смещения.</b>	Изучают условия смещения химического равновесия. Решают задачи на нахождение константы равновесия.
27	<b>Решение задач</b>	Решение задач по задачнику
28	<b>ПР №2. «Скорость химических реакций.</b> <b>Химическое равновесие».</b>	Проводят опыты, наблюдают зависимость скорости реакции от различных факторов, делают выводы.
29	<b>Вода.</b> <b>Химические свойства воды</b>	Просмотр презентации. Работают по таблице растворимости. Составляют уравнения хим. реакции. Решают задачи на растворы.
30	<b>Теория электролитической диссоциации.</b> Свойства растворов электролитов.	Изучить понятие «диссоциация», свойства электролитов. Составляют уравнения диссоциации и ионного обмена.
31	<b>Водородный показатель.</b>	Изучают понятие о pH, ионном произведении воды, константе ее диссоциации. Определяют pH с помощью индикаторов.
32	<b>Гидролиз неорганических веществ.</b>	Просмотр фильма понятие «гидролиз». Составляют ионные уравнения гидролиза, определять среду раствора соли.
33	<b>Гидролиз органических веществ.</b>	Повторяют органические вещества, которые подвергаются гидролизу. Составляют ионные уравнения гидролиза органических веществ.
34	<b>ПР №3. «Решение эксп -ых задач по теме Гидролиз».</b>	Актуализируют знания по теме. Проводят химический практикум, делают выводы, анализируют. Формулируют выводы на основе научных доказательств.
35	<b>Окислительно-восстановительные реакции..</b>	Изучают окислительно-восстановительные реакции, их классификацию. Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций.
36	<b>Метод электронного баланса.</b>	Рассставляют коэффициенты методом эл-ого баланса.
37	<b>Электролиз</b>	Рассматривают понятие «электролиз». Составлять уравнения анодных катодных процессов, суммарных процессов электролиза.
38	<b>Семинар по теме «Электролиз».</b>	Просмотр презентаций. Изучают практическое значение электролиза понятие «электролиз». Составляют уравнения процессов электролиза.
39	<b>Решение задач</b>	Решают задачи по уравнениям и по формулам. Используя логическое мышление. Решают сложные задачи

		ВПР
40	Повторение и обобщение по теме: «Химические реакции»	Обобщают понятия о типах химической реакций, гидролиз, электролиз, ОВР. Решают сложные задачи ВПР.
41	<b>KP №3 по теме: «Химические реакции»</b>	Проводят рефлексию собственных достижений в познании химическая реакция, электролиз, гидролиз.
<b>Тема 4. Вещества и их свойства (18 час)</b>		
42	Классификация неорганических веществ.	Систематизировать классификацию неорганических веществ. Уметь классифицировать неорганические вещества, давать им названия.
43	Классификация органических веществ	Систематизировать классификацию и номенклатуру органических веществ, дают названия
44	Металлы	Рассмотреть положение в периодической системе, строение атома, физические и химические свойства металлов.
45	Коррозия металлов. Комбинированный урок.	Изучить процесс коррозии металлов.
46	Способы получения металлов	Изучение сути металургических процессов. Составлять уравнения электролиза, производить по ним вычисления.
47	Решение задач и упражнений по теме «Металлы».	Уметь: решать задачи, составлять уравнения реакций с участием металлов.
48	Неметаллы	Закрепить знания по теме «Металлы». Знать: положение неметаллов ПСХЭ, особенности строения атомов неметаллов, типы кристаллических решеток неметаллов. химические свойства неметаллов. писать уравнения реакций,
49	Решение упражнений по теме «Неметаллы»	Отработать умения составлять уравнения реакций с участием неметаллов, закрепить знания по теме «Неметаллы».
50	Оксиды	Изучают состав, классификацию и свойства оксидов. Составляют уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов разных групп.
51	Неорганические кислоты.	Рассматривают строение, классификацию и свойства кислот. Записывают уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот.
52	Органические кислоты	Закрепляют знания о кислотах, составляют уравнения реакций с их участием.
53	Органические и неорганические основания.	Изучают строение, классификацию и свойства оснований, пишут уравнения реакций, характеризующие свойства оснований.
54	Амфотерные органические и неорганические основания.	Изучают особые свойства амфотерных соединений. Составляют уравнения реакций амфотерных соединений. Формулируют выводы на основе научных доказательств.
55	Соли их свойства и применение	Рассматривают формулы, строение , названия солей . Составляют уравнения хим-х реакций.

56	Генетическая связь неорганических соединений.	Составляют генетические ряды металлов и генетический ряд неметаллов. Записывают соответствующие уравнения реакций.
57	Генетическая связь органических соединений.	Составляют генетические ряды органических веществ. записывают уравнения соответствующих реакций. Формулируют выводы на основе научных доказательств.
58	ПР №4 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».	Проводить опыты, соблюдая правила работы с веществами, наблюдать , описывать опыты, делать выводы.
59	Повторение по теме «Вещества, их классификация и свойства».	Закрепить знания и умения, полученные при изучении темы. Решают сложные задания ВПР
60	КР №4 по теме: «Вещества и их классификация и свойства».	Проводят рефлексию собственных достижений в познании простых и сложных веществ.
61	Химия и производство.	Изучить принципы химического производства. Формулируют выводы на основе научных доказательств.
62	Химия в сельском хозяйстве, медицине, быту.	Изучают положительную и отрицательную роль химии в жизни общества, влияние химических веществ на живую и неживую природу.
63	Химия и экология	Оценивают влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Формулируют выводы на основе научных доказательств.
64	Химия и повседневная жизнь человека	Изучают состав аптечки, правила хранения и безопасного использования бытовой химии личной гигиены, косметики
65	Обобщение по курсу общей химии	Закрепляют основные понятия курса. Решают сложные задания ВПР
66	КР №5 Итоговый контроль знаний за курс 11 класса	Решение тестов. Проводить рефлексию собственных достижений в познании химии
67	Подведение итогов	Проводят рефлексию собственных достижений в познании химии
68	Резервный урок	

## Планируемые результаты освоения программы по химии к концу 11 класса

В результате изучения химии на базовом уровне ученик 11 класса должен:

Знать/ понимать:

- **Важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса. Мольный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ. Химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- **Основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянство состава, периодический закон;
- **Важнейшие вещества и материалы:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических веществ; углобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**Уметь:**

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд ионов, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных 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;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- 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 токсическими веществами, лабораторным оборудованием;
- Приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- Критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.