

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Куйбышевская средняя общеобразовательная школа  
имени Маршала Советского Союза А.А.Гречко**

**Рассмотрена и рекомендована к  
утверждению педагогическим  
советом от 20.08.2021, протокол №1**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Директор**

**Приказ от \_\_\_\_\_ 20.08.2021 № \_\_\_\_\_ ОД**

**Подпись \_\_\_\_\_**

**М.П.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**на 2020-2021 учебный год**

**по ХИМИИ**

**среднего общего образования**

**11(а б) класс**

**Количество часов: (35)**

**Учитель: Шипико С.В.**

**Рассмотрена на заседании  
методического объединения  
19.08.2021, протокол №1**

## Пояснительная записка

**Целью** реализации основной образовательной программы среднего общего образования по учебному предмету «Химия» является усвоение содержания учебного предмета «Химия» и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и основной образовательной программой среднего общего образования образовательной организации.

Программа рассчитана на 70 часов со следующим распределением часов по классам:

10 класс - 35 часов (1 час в неделю),

11 класс—35 часа (1 часа в неделю).

### *Цель изучения учебного предмета «Химия. Базовый уровень», 11 класс:*

- освоение знаний основных положений теории строения органических соединений А.М.Бутлерова; истории развития современных представлений о ВМС; выдающихся открытиях химии; роли химической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль химических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдение за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений, связанных с развитием химической промышленности; находить и анализировать информацию о химическом загрязнении окружающей среды и его последствиях;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений химии, вошедших в общечеловеческую культуру;
- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении проблем.

**Главными задачами реализации курса являются:**

- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение главных целей среднего общего образования вносит **изучение химии**, которое **призвано обеспечить:**

2. формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
3. развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
4. выработку у обучающихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование у них отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
5. формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.
- 6.

Учебник О.С. Gabrielyan, «Химия» 10 класс, М. «Дрофа», 2014 года.

Учебник О.С. Gabrielyan, «Химия» 11 класс, М. «Дрофа», 2013 года.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**личностные**

- 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;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- 

**метапредметные**

- 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.
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять их причинно-следственные связи.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных).
- 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.
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**предметные:**

- а) давать определения изученным понятиям;
- б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- в) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;
- г) классифицировать изученные объекты и явления;
- д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- е) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;
- ж) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;
- з) структурировать учебную информацию;
- и) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;
- к) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;
- л) объяснять строение атомов элементов 1—4-го периодов с использованием электронных конфигураций атомов;

- м) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
- н) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- о) характеризовать изученные теории;
- п) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;

### **Выпускник научится:**

характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;

раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;

различать химические и физические явления;

называть химические элементы;

определять состав веществ по их формулам;

определять валентность атома элемента в соединениях;

определять тип химических реакций;

называть признаки и условия протекания химических реакций;

выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;

составлять формулы бинарных соединений;

составлять уравнения химических реакций;

соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;

вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;

вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;

характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;

получать, собирать кислород и водород;

распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;

раскрывать смысл закона Авогадро;

раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;

характеризовать физические и химические свойства воды;

раскрывать смысл понятия «раствор»;

вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;

приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

называть соединения изученных классов неорганических веществ;

характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;

определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;

составлять формулы неорганических соединений изученных классов;

проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;

характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;

раскрывать смысл Периодического закона Д.И.Менделеева;

объяснять физический смысл атомного(порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;

объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;

характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева;

раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;

характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;

определять вид химической связи в неорганических соединениях;

изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;

раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

определять степень окисления атома элемента в соединении;

раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;

объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;

составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;

определять возможность протекания реакций ионного обмена;

проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;

определять окислитель и восстановитель;

составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

классифицировать химические реакции по различным признакам;

характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;

проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;

распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;

характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;

называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;

оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Выпускник получит возможность научиться:**

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;



составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;

прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;

критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;

осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

## **Содержание учебного курса**

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

#### **Важнейшие химические понятия и законы**

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

### **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов**

Атомные орбитали, *s*-, *p*-, *d*- и *f*-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. *Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов*. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

**Расчетные задачи.** Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.

### **Строение вещества**

**Химическая связь.** Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. *Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.*

Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, *изотопия*.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, *молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.*

**Демонстрации.** Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

**Практическая работа.** *Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.*

**Расчетные задачи.** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

## **Химические реакции**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. *Закон действующих масс. Энергия активации.* Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. *Кисотно-основные взаимодействия в растворах.* Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Ионное произведение воды.* Водородный показатель (рН) раствора.

*Гидролиз органических и неорганических соединений.*

**Демонстрации.** Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

**Лабораторные опыты.** Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

**Практическая работа.** Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

**Расчетные задачи.** Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

## НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

### Металлы

Положение металлов в периодической системе химических элементов

Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов.

Электролиз растворов и расплавов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, *титан, хром*, железо, *никель, платина*).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

**Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

### Неметаллы

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

**Демонстрации.** Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

**Лабораторные опыты.** Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

### **Генетическая связь**

#### **неорганических и органических веществ. Практикум**

Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум: решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов; решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон.

**График проведения оценочных процедур по химии**

**в 11 классах**

**на 2021-2022 учебный год.**

**Учитель Шипико С.В.**

№	Дата /класс		Тема	Форма контроля
	11А	11Б		
1	12.11	12.11	«Строение атома. Периодический закон. Строение вещества»	Контрольная работа
2				
3				
4				
5				

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Содержание воспитательного потенциала</b>
1	<b>СТРОЕНИЕ АТОМА</b>	<b>6</b>	1.Презентация «опыты Резерфорда» (5мин)
2	<b>СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА</b>	<b>5</b>	1.Слайд-лекция «Химическая связь»(7-10мин)
3	<b>ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ</b>	<b>12</b>	1.Сообщение «Закон Гесса»(5мин) 2. Сообщение «Принцип Ле-Шателье»(5мин) 3. Презентация «Кислотность среды»(%-7мин)
4	<b>ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА</b>	<b>9</b>	1. Презентация «Металлы в ПС»(5мин) 2. Презентация «Коррозия металлов»(5мин)
5	<b>ХИМИЯ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА</b>	<b>2</b>	1. Презентация «Экологические проблемы»(5мин)

## Календарно-тематическое планирование

### 11-1 класс

дата	№ Тема урока	Элементы содержания	Задачи. Планируемый результат и уровень освоения.	Измерители	Домашнее задание	Оборудование для демонстраций, Л/о и Пр/р	Основные виды деятельности и контроля
<b>РАЗДЕЛ 1. СТРОЕНИЕ АТОМА (9 часов)</b>							
3.09	1.Атом - сложная частица.	Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Макромир и микромир. Дуализм частиц микромира.	Знать современные представления о строении атомов. Знать важнейшие химические понятия: «химический элемент», «изотопы». Уметь определять состав и строение атома элемента по положению в ПС.	Для закрепления по ДМ стр.4 NQ1.1-1.16.	§1, упр. 1-4.	Периодическая система элементов (ПСХЭ). Таблицы «Строение атома». Модели атомов.	ФО ИНМ СР
10.09	2.Состояние электронов в атоме.	Электронное облако, электронная орбиталь. Энергетические уровни и подуровни. Максимальное число электронов на подуровнях и уровнях. Основные правила заполнения электронами энергетических уровней.	Знать сущность понятий «электронная орбиталь» и «электронное облако», формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона.	ДМ NQ 1.18-1.22.	§2, упр. NQ2-6.	Слайд-лекция «Строение атома. АМУ (атомно-молекулярное учение)>>, проектор, ноутбук.	СР ИНМ
17.09	3.Электронные конфигурации атомов химических элементов.	Электронные конфигурации атомов химических элементов. Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов. S-, p-, d-, f-	Знать основные закономерности заполнения энергетических подуровней электронами. Уметь составлять электронные формулы атомов.		§3, упр. NQ 3-7.	Таблицы «Распределение электронов по уровням» ПСХЭ.	УО СР ТК



		семейства.					
24.09	4.Валентные возможности атомов химических элементов.	Валентность. Валентные электроны. Валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные числом неспаренных электронов. Другие факторы, определяющие валентные возможности атомов: наличие неподеленных электронных пар и наличие свободных орбиталей.	Знать понятия «валентность» и «степень окисления», уметь сравнивать эти понятия.	Для закрепления: стр.96.	§4, упр. 3-7.	ПСХЭ.	ИНМ СР
1.10 8.10	5-6.Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева	Уметь характеризовать свойства неметаллов, опираясь на их положение в ПС Менделеева.	Знать основные металлы Уметь характеризовать свойства металлов, опираясь на их положение в ПС и строение атомов.				ФО ИНМ
<b>РАЗДЕЛ 2. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (16 часов)</b>							
15.10	7.Химическая связь. Единая природа химической связи. Типы кристаллических решеток.	Ионная хим. связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация по механизму образования, электроотрицательности, по способу перекрывания электронных орбиталей, по кратности. Кристаллические решетки веществ с ковалентной связью. Водородная связь и ее разновидности. Единая природа химических связей. Раз-	Знать классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них. Уметь характеризовать свойства вещества, зная тип его кристаллической решетки; по формуле вещества предполагать тип связи, предсказывать тип крист. решетки.	Для закрепления: с.26 N28.1-8.7.	§6, N25-6.	Слайд-лекция «Химическая связь», проектор, ноутбук, ПСХЭ. Д. Модели крист. решеток различных веществ.	УО ИНМ ТК

		ные виды связи в одном веществе.					
22.10	8.Гибридизация электронных орбиталей. Геометрия молекул.	$sp^3$ -гибридизация у алканов, воды, аммиака, алмаза; $sp^2$ -гибридизация у алкенов, соединений бора, аренов, диенов и графита; $sp$ -гибридизация у алкинов, карбина. Геометрия молекул органических и неорганических веществ.	Знать геометрию молекул важнейших соединений: воды, аммиака, алканов, алкенов, алкинов и др. и объяснять причины особенностей строения.		§7, упр. 3-4.	Л. Изготовление моделей молекул воды, аммиака, метана и др.	ФО ИНМ ТК
29.10	9.Дисперсные системы и растворы.	Определение и классификация дисперсных систем. Истинные и коллоидные растворы. Взвеси, золи, гели. Специфические свойства коллоидных систем, эффект Тиндаля. Значение коллоидных систем в жизни человека.	Знать определение и классификацию дисперсных систем, понятия: истинные и коллоидные растворы, дисперсионная среда, дисперсная фаза, коагуляция, синерезис. Способы выражения концентрации растворов.		§10, упр.1-4, сообщения по теме.	Д. Эффект Тиндаля. Слайд-лекция «Растворы», проектор, ноутбук. Образцы золь, гелей, истинных растворов.	ИНМ
12.11	10.Теория химического строения соединений Бутлерова. Причины многообразия органических веществ. Полимеры	Предпосылки теории химического строения органических соединений. Основные положения ТХС Бутлерова. Изомерия. Значение теории химического строения органических соединений Бутлерова в современной органической и общей химии. Основные направления развития ТХС.	Знать основные положения ТХС Бутлерова. Знать важнейшие понятия: «изомерия», «гомологический ряд»; уметь составлять структурные формулы изомеров и гомологов. Уметь определять индукционный и мезомерный эффекты.		§8, упр. 4-6.	Слайд-лекция «Теория Бутлерова», проектор, ноутбук. Д. Модели изомеров и гомологов. Таблицы «Гомологи-	УО ИНМ СР

		Диалектические основы закона периодичности Менделеева и ТХС Бутлерова.				ческие ряды».	
19.11	11.Контрольная работа N1.	Контроль знаний по темам: «Строение атома», «Периодический закон». «Строение вещества.»					
<b>РАЗДЕЛ 3. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (23 часа)</b>							
26.11 3.12	12-13.Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.	Классификация химических реакций: по числу и составу реагирующих веществ; по изменению степени окисления элементов, образующих вещества; по тепловому эффекту; по фазовому составу реагирующих веществ; по участию катализатора; по направлению; по механизму протекания; по виду энергии, инициирующей реакцию.	Знать, какие процессы называются химическими реакциями, в чем их суть. Уметь устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации.	Для за-крепл. стр.148.	§11, упр.4-8.	Слайд-лекция «Типы химических реакций», проектор, ноутбук.	ФО СР
10.12	14.Тепловой эффект химической реакции. Почему идут химические реакции.	Возможность протекания химической реакции на основании законов химической термодинамики. Теплота образования вещества. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Энтальпия. Энтропия. Энергия	Знать понятия: «теплота образования вещества», «тепловой эффект реакции». Уметь составлять термохимические уравнения и производить расчеты по ним.	Пособие авт. Новошинских, N232	§12, упр.4-6.	Видеофрагмент «Тепловой эффект химической реакции».	ФО ИНМ

		Гиббса.					
17.12	15.Скорость химической реакции.	Скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Энергия активации. Влияние различных факторов на скорость химической реакции: природу и концентрации реагирующих веществ, площади соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализаторов.	Знать понятие «скорость химической реакции». Знать факторы, влияющие на скорость реакций.	Работа по ДМ. Для закрепления: с. 138, NQ 346-354 из пособия авт. Новошинских.	§13, упр.1-9.	Слайд-лекция «Скорость хим. реакций», проектор, ноутбук. Д. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.	ИНМ ТК
24.12	16.Обратимость химических реакций.	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле Шателье. Закон действующих масс для равновесных систем. Константа равновесия.	Знать классификацию хим. реакций (обратимые и необратимые), понятие «химическое равновесие» и условия его смещения	С. 143, NQ 362-369 из пособия авт. Новошинских.	§14, упр.1-8.	Портрет Ле Шателье, таблицы.	ИНМ СР
14.01	17.Химическое равновесие.	Расчеты по термохимии и кинетике химических реакций. Упражнения по условиям смещения химического равновесия.	Знать понятие «химическое равновесие» и условия его смещения	Уметь вычислять тепловой эффект Х.р. Уметь определять смещение равновесия Х.р. от разл. факторов.	Работа по ДМ.	Задачи по индив. карточкам.	ИНМ РвГ
21.01	18.Решение задач и упражнений.						

28.01 4.02	19-20. Электролитическая диссоциация (ЭД). Реакции ионного обмена.	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Сильные и слабые электролиты. Основные положения ТЭД. Качественные реакции на некоторые ионы. Методы определения кислотности среды. Кислоты, соли, основания в свете представлений об ЭД.	Знать понятия «электролиты» И «неэлектролиты», примеры сильных и слабых электролитов. Знать сущность механизма диссоциации. Знать основные положения ТЭД. Уметь определять характер среды раствора неорганических соединений	Из пособия авт. Новошинских. Стр.47 N282-86.	§15 упр. 1-4.	Слайд-лекция «Теория электролитической диссоциации», проектор, ноутбук. Л. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.	ФО ИНМ СР
11.02 18.02	21-22. Гидролиз.	Понятие «гидролиз». Гидролиз органических веществ. Биологическая роль гидролиза в организме человека. Реакции гидролиза в промышленности. Гидролиз солей. Различные пути протекания гидролиза солей в зависимости от их состава. Необратимый гидролиз.	Знать типы гидролиза солей и органических соединений. Уметь составлять уравнения гидролиза солей (1-я ступень), определять характер среды		§16, упр. 1-6,9.	Л. Определение характера среды с помощью универсального индикатора.	ИНМ РвГ
25.02	23. Контрольная работа № «Химические реакции».	Основные положения изученной темы.	Основные положения данной темы.		Хомч. NQ12.1 - 12.21.	ДМ. К.р. «Химические реакции» (Габр. Мет. пособие, СТР.139).	КР

#### РАЗДЕЛ 4. ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА

3.03	24.Классификация неорганических веществ.	Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация; гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация; основания, их классификация; соли, их классификация. Комплексные соединения: строение, свойства.	Знать важнейшие классы неорганических соединений, уметь определять принадлежность веществ к различным классам неорг. соединений. Уметь составлять формулы компл. соединений и уравнения реакций.	ДМ, стр.142.	§17 (до класс. орг.в.), упр. 1-3.	Слайд-лекция «Основные классы неорг.в-в», проектор, ноутбук.	ФО Отработка ЗУН ТК
10.03	25. Классификация органических веществ.	Углеводороды, их классификация. Изомерия. Гомология. Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, нитро-соединения, амины, аминокислоты	Знать важнейшие классы органических соединений, уметь определять принадлежность веществ к различным классам орг. соединений.	ДМ, стр.155.	§17, упр. 4-7.	Слайд-лекция «Основные классы органических веществ», проектор, ноутбук.	ФО Отработка ЗУН ТК

17.03	26.Металлы. Коррозия металлов. Металлургия. Общие способы получения металлов.	<p>Положение металлов в ПС Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Взаимодействие с простыми и сложным, веществами. Ряд стандартных электродных потенциалов. Значение Ме в природе и в жизни!" организмов. Коррозия: причины, механизмы протекания, способы предотвращения. Специфические виды коррозии и способы защиты. Основные способы получения металлов: пиро-, гидро-и электрометаллургия. Электролиз. Катодные и анодные процессы, протекающие при электролизе различных веществ. Составление уравнений ОВР. электролиза.</p>	<p>Знать основные металлы, их общие свойства. Уметь характеризовать свойства металлов, опираясь на их положение в ПС и строение атомов. Знать причины коррозии, основные её типы и способы защиты от коррозии. Понимать суть металлургических процессов. Уметь составлять уравнения электролиза,. Производить по ним вычисления.</p>	Задачи по ДМ.	§18 упр.1-10. §18, упр.14-17. §18 (до конца), N229,31, 37.	<p>Слайд-лекция «Металлы», проектор, ноутбук. Д. Образцы металлов и их соединений. Горение железа, магния. Взаимодействие меди с кислородом и серой, Na - с водой. Д. Опыты по коррозии металлов и защите от неё. Слайд-лекция «Металлургия», проектор, ноутбук.</p>	УО СР ИНМ
24.03	27.Неметаллы.	<p>Положение неметаллов в ПС Д.И. Менделеева. Конфигурация внешнего электронного слоя неметаллов. Простые вещества-неметаллы: строение, физические свойства. Аллотропия. Химические свойства. Важнейшие оксиды, соответствующие им гидроксиды и во-</p>	<p>Знать основные неметаллы, их окислительные и восстановительные свойства. Уметь характеризовать свойства неметаллов, опираясь на их положение в ПС Менделеева. Изменение кислотных свойств высших оксидов и гидроксидов неметаллов в периодах и группах.</p>	ДМ, стр.24.	§19, упр. 1-16.	<p>Д. Горение серы и фосфора. Возгонка йода,растворение йода в спирте. Слайд-лекция «Общая характеристика неметаллов», проектор, ноутбук.</p>	УО СР ИНМ

		дородные соединения неметаллов. Зависимость свойств кислот от с.о. неметалла.				Л. Знакомство с образцами неметаллов (работа с коллек.	
7.04	28. Кислоты.	Кислоты в свете протолитической теории. Строение, номенклатура, классификация и свойства органических и неорганических кислот. Важнейшие представители этого класса.	Знать классификацию, номенклатуру кислот, уметь характеризовать их свойства. Знать особенности свойств серной и азотной кислот, муравьиной и уксусной кислот.	Работа по ДМ.	§20, упр. 1-9.	Слайд-лекция «Кислоты», проектор, ноутбук. Л. Распознавание хлоридов и сульфатов.	ФО ИНМ ТК
14.04	29.Основания.	Строение, номенклатура, классификация и свойства органических и неорганических оснований. Растворимые и нерастворимые основания. Важнейшие представители класса. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина.	Знать классификацию и номенклатуру оснований, особенности органических оснований; уметь характеризовать их свойства.	Работа по ДМ.	§21, упр. 1-7.	Слайд-лекция «Основания», проектор, ноутбук.	ФО ИНМ ТК
21.04	30.Амфотерные органические и неорганические соединения.	Амфотерность оксидов и оснований переходных металлов взаимодействие с кислотами и щелочами. Амфотерность кислот	Знать понятие «амфотерность», уметь характеризовать свойства амфотерных соединений, составлять формулы пептидов.	Работа по ДМ.	§22, упр. 1-4.	Л.Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. ДМ.	ФО ИНМ ТК
28.04	31. Генетическая связь между классами органических и неорганических ве-	Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии; Генетические ряды металла и неметалла. Единство мира веществ.	Знать важнейшие свойства изученных классов органических и неорганических соединений.	Работа по ДМ.	§23, упр. 1-5.	Таблица «Генетическая связь неорганических веществ».	УО СР



	ществ.						
5.05	32.Контрольная работа «Вещества И их свойства» .				Хомч. NQ 30.57, 30.47.	ДМ. К.р. «Вещества и их свойства» (Габриелян Мет. пособие, СТР.144).	КР
<b>РАЗДЕЛ 5. ХИМИЯ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА (8 часов)</b>							

12.05	33.Химия и производство. Химия и сельское хозяйство.	Химическая промышленность и химическая технология. Сырьё для хим. пром-ти. Основные принципы хим. технологии. Энергия для хим. производства. Научные принципы важнейших производств. Производство серной кислоты. Химизация с.х. и её направления. Растения и почва. Удобрения и их классификация. Химическая мелиорация почв. Химические средства защиты растений. Химизация животноводства. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними.	Уметь определять возможность протекания хим. превращений в разл. условиях и оценивать их последствия. Знать основные стадии про-водства аммиака и метанола; производство кислот, щелочей, солей. Оценивать влияние хим. загрязнения ОС на организм человека и др. живые организмы. Использовать приобретенные знания для объяснения химических явлений, происходящих в природе.		поиск хим. информации и использование разл. источн. §24упр .	Слайд-лекция «Химия В жизни общест - ва», проектор, ноутбук. Таблицы, модели производства $H_2SO_4$ и $NH_3$ Коллекции удобрений и пестицидов.	РвГ СР ТК
19.05	34.Химия и проблемы окружающей среды. Химия и повседневная жизнь человека.	Загрязнение атмосферы. Загрязнение гидросферы. Охрана атмосферы от химических загрязнений. Загрязнение почвы. Почвоохран-ные мероприятия. Охрана флоры и фауны от химиче-ского загрязнения. Биотехнология и генная инженерия.	Уметь использовать приобретен-ные ЗУН для объяснения хими-ческих ~влений, происходящих в природе и на производстве. Вес-ти себя экологически грамотно. Оценивать влияние хим. загряз-нения ОС на организм человека и др. живые организмы. Уметь использовать приобретен-		самост. поиск хим. информации	Слайд-презентации проектов учащихся «Химия И проблемы окружающей среды», проектор, ноутбук. Слайд-лекции: «Хи-	РвГ СР ТК

		Химические средства гигиены и косметики. Домашняя аптечка. Химия и пища. жиры, белки, угле-	ные ЗУН в повседневной жизни. Соблюдать правила безопасно-			мия И пища», «Химические средства	
--	--	---	--	--	--	-----------------------------------	--

При оформлении рабочей программы были использованы следующие условные обозначения:

<p><b>Виды контроля.</b></p> <p>ИКР – итоговый контрольная работа;          ТК – текущий контроль;          УО – устный опрос;          ФО – фронтальный опрос;          КР – контрольная работа;          СР – самостоятельная работа;          ПР – практическая работа;          ИНМ - изучение нового материала;          Отработка ЗУН – знания умения навыки;          РвГ – работа в группах;</p>	<p><b>Виды деятельности ученика.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прослушивание лекция</li> <li>2. Участие в дискуссии</li> <li>3. Участие в беседе (беседа по вопросам)</li> <li>4. Ответы на вопросы учителя, на вопросы учебника</li> <li>5. Конспектирование</li> <li>6. проведение эксперимента или опыта</li> <li>7. Работа в парах</li> <li>8. Групповая работа</li> <li>9. Выполнение творческого задания</li> <li>10. Самостоятельная работа</li> <li>11. Составление плана, рецензии, конспекта, отзыва. Реферата</li> <li>12. Работа с дидактическим материалом</li> <li>13. проведение исследования</li> <li>14. Участие во фронтальном опросе</li> <li>15. Совместная деятельность по достижению цели урока</li> <li>16. Взаимопроверка, самопроверка</li> <li>17. Участие в тестировании</li> <li>18. Практическая деятельность</li> </ol>
--	---

Приложение к рабочей программе

**Паспорт  
фонда оценочных средств**

по учебному предмету химия  
Класс 11

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) предмета*	Наименование оценочного средства
1	«Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз».	Практическая работа
2	«Химические реакции».	Контрольная работа
3	«Металлы».	Решение задач
4	«Неметаллы».	Решение задач
5	«Вещества и их свойства» .	Контрольная работа