

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «ХИМИЯ» составлена на основе: ФГОС ООО, ООП МБОУ «Школа 60/61» и авторской программы Кузнецовой Н.Е.:

«Программа по химии для 8-9 классов средней общеобразовательной школы». Составители Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н. – М.: «Вентана -Граф» 2017»- 68, (12) с.

Данная программа обеспечивается линией УМК, выпущенной издательством М.: «Вентана --Граф»

Кузнецова Н. Е., Титова И. М., Гара Н. Н. Химия. 8 класс; 2019

Кузнецова Н. Е., Титова И. М., Гара Н. Н. Химия. 9 класс, 2019

Цель изучения предмета химии соответствует решению общей цели естественнонаучного образования — дать единое представление о природе, сформировать естественнонаучную картину мира, мировоззрение и экологическую культуру, а так же вносит вклад в формирование нравственности, духовности, общих ключевых компетенций, в воспитание трудолюбия, экологической и потребительской культуры учащихся.

Задачи учебного предмета

- 1) освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- 2) овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- 3) развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- 4) воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- 5) 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.

Учебный предмет «химия» входит в предметную область естествознания, является обязательным для изучения в 8-9 классах и на его изучение отводится 136 часов.

- в 8 классе по два часа в неделю
- в 9 классе по два часа в неделю

Структура содержания учебного предмета химия в 8-9 классах основной школы представлена в рабочей программе следующими тематическими блоками (разделами):

1. Вещества и химические явления с точки зрения атомно-молекулярного учения
2. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории
3. Теоретические основы химии: закономерности протекания химических реакций, растворы, теория электролитической диссоциации
4. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения
5. Металлы
6. Общие сведения об органических соединениях
7. Химия и жизнь

В рабочей программе предусмотрены следующие виды контроля: входной (9 класс), текущий, тематический и итоговый.

Входной контроль предусмотрен в начале 9 класса для определения уровня готовности каждого ученика и класса в целом к дальнейшему обучению, а также для выявления типичных пробелов в знаниях, обучающихся с целью организации работы по ликвидации этих пробелов.

Текущий контроль осуществляется с помощью, проверочных работ, химических диктантов, практических работ и самостоятельных работ.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме контрольной работы или контрольного теста.

Итоговый контроль осуществляется по завершении учебного материала за год в форме контрольного теста.

Тематическое планирование

№	Название темы (раздела)	Количество часов на изучение	Количество контрольных работ	Количество практических работ
8 класс				
1	Введение	3	-	1
Раздел I. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения – 41				
2	Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	9		
3	Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии.	6	1	
4	Методы химии	2		
5	Вещества в окружающей нас природе и технике	6		3
6	Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.	7	1	1
	Основные классы неорганических соединений	11	1	1
Раздел II. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории -24 часа				
7	Строение атома	5		
8	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	5		
9	Строение вещества	6		
10	Химические реакции в свете электронной теории	8	1	
9 класс				
Теоретические основы химии – 15 часов				
1	Химические реакции и закономерности их протекания	4	1 (входная)	1
2	Растворы. Теория электролитической диссоциации	11	1	1
Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения -32 часа				
3	Общая характеристика неметаллов	3		
4	Водород — рождающий воду и энергию	3		1
5	Галогены	4		1
6	Подгруппа кислорода и ее типичные	7		

	представители			
7	Подгруппа азота и её типичные представители	8		1
8	Подгруппа углерода	6	1	1
Металлы – 11 часов				
9	Общие свойства металлов	3		
10	Металлы главных и побочных подгрупп	8	1	1
Общие сведения об органических соединениях – 8 часов				
11	Углеводороды	4		
12	Кислородосодержащие органические соединения	2		
12	Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки)	2		
Химия и жизнь -2 часа				
13	Человек в мире веществ	2	1	

Планируемые результаты освоения курса химии 8 - 9 класса

Изучение химии дает возможность достижения **результатов в направлении личностного развития:**

- 1) формирование чувства гордости за химическую науку;
- 2) воспитание ответственного отношения к природе, стремление к здоровому образу жизни
- 3) понимание особенностей жизни и труда в условиях информатизации общества
- 4) формирование творческого отношения к проблемам
- 5) подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории
- 6) умение управлять своей познавательной деятельностью
- 7) умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и игровой деятельности

Метапредметные результаты:

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

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 классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
 - строить логическое рассуждение, включающее 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.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Всемирной сети Интернет. Умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбирать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;
- умение свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; адекватно выражать свое отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, услышанному, увиденному;
- умение объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций, рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив;
- способность организовать свою жизнь в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия и культуры, принципах социального взаимодействия;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные способы решений задач;
- выполнение познавательных и практических заданий, в том числе с использованием проектной деятельности, на уроках и в доступной социальной практике;

- способность оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением различных социальных ролей;
- умение оценивать свою познавательную-трудовую деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- овладение сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;
- понимание значимости различных видов профессиональной и общественной деятельности.

Предметные результаты:

Требования к уровню подготовки выпускников сформулированы в соответствии с целями образования, его содержанием и спецификой процесса обучения химии.

Ученик 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 газообразного 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;
- готовить 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 растворов 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 газообразного 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.

Ученик получит возможность:

- 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 8 класс

Введение - 3 часа

Предмет и задачи химии. Химия и научно-технический прогресс. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Раздел I. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения – 41 час

Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения – 9 часов

Атомы и молекулы. Химический элемент. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава. Относительные атомная и молекулярная массы. Атомная единица массы. Количество вещества, моль. Молярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Простые вещества (металлы и неметаллы). Сложные вещества (органические и неорганические).

Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии - 6 часов

Химическая реакция. Уравнение и схема химической реакции. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; поглощению или выделению энергии.

Методы химии – 2 часа

Понятие о химическом анализе и синтезе. Методы анализа веществ. Химический язык.

Вещества в окружающей нас природе и технике - 6 часов

Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.

Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение – 7 часов

Кислород. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение.

Основные классы неорганических соединений - 11

Основные классы неорганических веществ (оксиды, кислоты, соли, основания). Химические свойства оксидов. Химические свойства кислот. Химические свойства солей. Химические свойства оснований. Способы получения оксидов. Способы получения кислот. Способы получения солей. Способы получения оснований

Раздел II. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории – 24 часа

Строение атома - 5 часов

Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы.

Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – 5 часов

Свойства химических элементов и их периодические изменения. Современная трактовка периодического закона. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы. Характеристика свойств элементов групп А и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Характеристика химических элементов на основе их положения в периодической системе.

Строение вещества – 6 часов

Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная. Катионы и анионы. Электронные и структурные формулы. Понятие о степени окисления. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).

Химические реакции в свете электронной теории- 8 часов

Реакции протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса

Календарно-тематическое планирование

(2 ч в неделю, всего — 68 ч)

№ урока	Дата проведения уроков												Тема	Тип урока	Использование оборудования технопарка кванториум		
	8А		8Б		8В		8Г		8 Д		8Е						
	П	Ф	П	Ф	П	Ф	П	Ф	П	Ф	П	Ф					
Введение – 3 часа																	
1.															1. Предмет и задачи химии.	Урок открытия новых знаний	
2.															2. Методы химии. Химический язык.	Урок открытия новых знаний	Лабораторный опыт «До какой температуры можно нагреть вещество?» Датчик температуры (термопара) , спиртовка
3.															3. Практическая работа № 1. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Строение пламени	Урок открытия новых знаний	Практическая работа «Строение пламени» Датчик температуры (термопара) , спиртовка
Раздел I. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения – 41час																	
Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения – 9 часов																	
4.															1. Физические и химические явления	Урок открытия новых знаний	Демонстрационный эксперимент «Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции»

															газах. Воздух. Кислород. Горение».	дической направленности	
33.															7.Контрольная работа по теме: «Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение».	Урок развивающего контроля	
Основные классы неорганических соединений - 11 часов																	
34.															1.Оксиды и их состав, номенклатура, классификация.	Урок открытия новых знаний	
35.															2. Основания — гидроксиды основных оксидов.	Урок открытия новых знаний	Лабораторный опыт «Определение рН различных сред» Датчик рН
36.															3. Кислоты: состав и номенклатура.	Урок открытия новых знаний	
37.															4. Соли: состав и номенклатура.	Урок открытия новых знаний	
38.															5. Химические свойства оксидов.	Урок открытия новых знаний	
39.															6. Химические свойства кислот.	Урок открытия новых знаний	Лабораторный опыт «Реакция нейтрализации»

68.														8. Урок – игра «Занимательная химия».	Урок рефлексии	
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------------	----------------	--

9 класс

Раздел I. Теоретические основы химии – 15 часов

Химические реакции- 4 часа

Энергетическая характеристика химических реакций. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Теория электролитической диссоциации - 11

Растворы. Электролиты, неэлектролиты. Теория электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей. Сила электролита. Реакции ионного обмена. Ионные уравнения реакций. Химические свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. Вычисления по уравнениям реакций, когда одно из реагирующих веществ взято в избытке, а другое – в недостатке.

Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения

Общая характеристика неметаллов – 3 часа

Распространение и роль неметаллов в природе. Биогенные элементы. Положение неметаллов в периодической системе элементов Д.И. Менделеева. Атомные характеристики элементов-неметаллов.

Неметаллы главных подгрупп и их соединения

Водород - рождающий воду и энергию- 3 часа

Водород, физические и химические свойства. Изотопы водорода. Получение и применение водорода. Вода и ее свойства. Круговорот воды в природе.

Галогены – 4 часа

Галогены - химические элементы и простые вещества. Строение атомов галогенов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли.

Подгруппа кислорода и ее типичные представители – 7 часов

Закономерности изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов - простых веществ. Кислород и озон. Сера как простое вещество. Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства сероводорода. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды. Кислородсодержащие соединения серы (IV, V I). Оксиды серы. Сернистая кислота. Серная кислота. Строение, состав и свойства. Сульфиты и сульфаты. Качественная реакция на сульфат-ион. Производство серной кислоты и её применение.

Подгруппа азота и ее типичные представители- 8 часов

общая характеристика элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. Азот как элемент и простое вещества. Химические свойства азота. Аммиак. Строение, свойства. Соли аммония, и их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония. Оксиды азота (II,IV). Строение физические и химические свойства оксидов азота. Азотная кислота, её состав и строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. Нитраты. Качественная реакция на азотную кислоту и её соли. Получение и применение азотной кислоты и её солей.

Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и её соли. Качественная реакция на фосфат-ион. Минеральные удобрения.

Подгруппа углерода и ее типичные представители - 7 часов

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода. их распространение в природе. Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода. Оксиды углерода. Строение, свойства, получение. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ион. Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния. Силикаты.

Раздел III. Металлы – 11 часов

Общие свойства металлов – 3 часа

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка. Физико-химические свойства металлов. Понятие о сплавах металлов. Понятие о коррозии металлов

Металлы главных и побочных подгрупп – 8 часов

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Сравнительная характеристика металлов главных подгрупп по положению в периодической системе Д.И.Менделеева. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Железо – элемент побочной подгруппы. Понятие о жесткости воды.

Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях – 8 часов

Углеводороды – 4 часа

Органическая химия. Органические вещества. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Изомеры. Понятие о предельных углеводородах. Алканы, гомология, изомерия, строение, физические и химические свойства. Применение алканов. Понятие о непредельных углеводородах. Алкены, гомология, изомерия, строение, физические и химические свойства. Применение алкенов.

Кислородосодержащие органические соединения – 2 часа

Предельные одноатомные спирты. Гомология, изомерия, номенклатура, физико-химические свойства предельных одноатомных спиртов. Понятие о карбоновых кислотах. Номенклатура, физико-химические свойства карбоновых кислот. Применение карбоновых кислот.

Биологически важные органические соединения – 2 часа

белки, углеводы, жиры. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.

Химия и жизнь – 2 часа

Человек в мире веществ. Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и их значение в жизни человека.

Календарно-тематическое планирование

(2 ч в неделю, всего — 68 ч)

№ урока	Дата проведения уроков										Тема	Тип урока	Использование оборудования технопарк кванториум
	9А		9Б		9В		9Г						
	П	Ф	П	Ф	П	Ф	П	Ф					
Раздел I. Теоретические основы химии – 15 часов													
Химические реакции и закономерности их протекания – 4 часа													
1.											1. Повторение важнейших понятий и законов химии, изученных в 8 классе. Энергетика химических реакций.	Урок общеметодической направленности	
2.											2. Скорость химических реакций и факторы влияющие на нее. Понятие о химическом равновесии.	Урок общеметодической направленности	Д. опыт «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции» Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от

										«Решение экспериментальных задач по теме ТЭД».	рефлексии	
15.										11. Контрольная работа по теме: «ТЭД».	Урок развивающего контроля	
Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения – 32 часа												
Общая характеристика неметаллов – 3 часа												
16.										1. Элементы-неметаллы в ПС Д.И. Менделеева и в природе.	Урок открытия новых знаний	
17.										2. Простые вещества – неметаллы.	Урок открытия новых знаний	
18.										3. Водородные и кислородные соединения неметаллов.	Урок открытия новых знаний	
Водород — рождающий воду и энергию – 3 часа												
19.										1. Водород – химический элемент и простое вещество.	Урок открытия новых знаний	
20.										2. Физические и химические свойства водорода. Применение водорода. Вода.	Урок открытия новых знаний	
21.										3. Практическая работа № 3. «Получение водорода».	Урок рефлексии	
Галогены – 4 часа												
22.										1. Галогены – химические элементы и	Урок	

										простые вещества.	открытия новых знаний	
23.										2. Физические и химические свойства галогенов.	Урок открытия новых знаний	Д. опыт «Изучение физических и химических свойств хлора» АПХР
24.										3. Хлороводород и соляная кислота.	Урок открытия новых знаний	
25.										4. Практическая работа № 4. «Решение экспериментальных задач по теме: «Галогены».	Урок рефлексии	
Подгруппа кислорода и ее типичные представители – 7 часов												
26.										1. Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода.	Урок открытия новых знаний	
27.										2. Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе.	Урок открытия новых знаний	
28.										3. Сера — представитель VIA-группы.	Урок открытия новых знаний	
29.										4. Сероводород. Сульфиды.	Урок открытия новых знаний	
30.										5. Кислородсодержащие соединения	Урок	Д. опыт

											серы (IV).	открытия новых знаний	«Изучение свойств сернистого газа и сернистой кислоты» АПХР
31.											6. Кислородсодержащие соединения серы (VI). Серная кислота. Производство серной кислоты.	Урок открытия новых знаний	
32.											7. Производство серной кислоты.	Урок открытия новых знаний	
Подгруппа азота и её типичные представители – 8 часов													
33.											1. Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот — представитель VA-группы.	Урок открытия новых знаний	
34.											2. Аммиак.	Урок открытия новых знаний	Л. Опыт «Основные свойства аммиака» Датчик электропроводно сти
35.											3. Соли аммония.	Урок открытия новых знаний	
36.											4. Практическая работа № 5. Получение аммиака и опыты с ним.	Урок рефлексии	

37.										5. Оксиды азота. Азотная кислота.	Урок открытия новых знаний	
38.										6. Соли азотной кислоты	Урок открытия новых знаний	
39.										7. Фосфор и его соединения	Урок общеметодической направленности	
40.										8. Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Подгруппа азота».	Урок общеметодической направленности	
Подгруппа углерода – 7 часов												
41.										1. Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод — представитель IVA-группы.	Урок открытия новых знаний	
42.										2. Оксиды углерода.	Урок открытия новых знаний	Л. Опыт «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом» Датчик электропроводности, прибор для получения газов
43.										3. Угольная кислота и её соли.	Урок открытия	

										Коррозия металлов	новых знаний	
Металлы главных и побочных подгрупп – 8 часов												
51.										1. Металлы IA-группы периодической системы и образуемые ими простые вещества.	Урок открытия новых знаний	
52.										2. Металлы IIA-группы периодической системы и их важнейшие соединения. Жёсткость воды. Роль металлов IIA-группы в природе.	Урок открытия новых знаний	
53.										3. Алюминий и его соединения.	Урок открытия новых знаний	
54.										4. Амфотерность соединений алюминия.	Урок открытия новых знаний	
55.										5. Железо — представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа.	Урок открытия новых знаний	Л. Опыт «Окисление железа во влажном воздухе» Датчик давления
56.										6. Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	Урок рефлексии	
57.										7. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Металлы».	Урок общеметодической направленности	

58.											8. Контрольная работа по теме: «Металлы».	Урок развивающего контроля	
Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях – 8 часов													
Углеводороды – 4 часа													
59.											1. Возникновение и развитие органической химии.	Урок открытия новых знаний	
60.											2. Классификация и номенклатура углеводородов.	Урок открытия новых знаний	
61.											3. Предельные углеводороды - алканы.	Урок открытия новых знаний	
62.											4. Непредельные углеводороды-алкены.	Урок открытия новых знаний	
Кислородосодержащие органические соединения – 2 часа													
63.											1. Спирты.	Урок открытия новых знаний	
64.											2. Карбоновые кислоты.	Урок открытия новых знаний	
Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки) – 2 часа													
65.											1. Жиры и углеводы.	Урок открытия	

