

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

Комитет по образованию администрации Тулунского муниципального района

МОУ "Писаревская СОШ"



Е.П.Пермякова

Приказ № 85а

от "30" "08" "22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Химия»
для 9 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Зинченко Марина Михайловна,
учитель химии и биологии

4-е отделение ГСС: 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Исходными документами для составления рабочей программы явились:

- Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Федеральный закон от 01.12.2007 года № 309 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения и структуры Государственного образовательного стандарта»;
- Приказ МО России от 5 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Приказ МО России от 9 марта 2004 года № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Приказ МО России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО и СОО».

Предлагаемые материалы разработаны на основе авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 3-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2015.).

Авторской программе соответствует учебник: «Химия 9 класс» О.С.Габриелян

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- ***освоение важнейших знаний*** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- ***овладение умениями*** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- ***развитие*** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

- **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.

Направленность курса

Основные цели учебного курса: формирование обобщённых сведений о свойствах классов веществ - металлов и неметаллов; подробных сведений о свойствах щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия и железа, халькогенов и галогенов. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается курс кратким знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводов до **биополимеров(белков и углеводов)**.

Основные задачи учебного курса

Изучить важнейшие факты, понятия, законы и теории, химический язык, доступные обобщения и понятия о принципах химического производства;

Развить умения работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;

Раскрыть роли химии в решении глобальных проблем человечества;

Развивать личность обучающихся, формировать у них гуманистические отношения и экологически целесообразное поведение в быту и в трудовой деятельности.

Методические особенности изучения предмета:

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он выполняет роль источника знаний, служит основой для выдвижения и проверки гипотез, средством закрепления знаний, умений и навыков, методом контроля усвоения материала, сформированности умений и навыков. Химический эксперимент сочетается с другими средствами обучения, в том числе с аудиовизуальными, средствами новых информационных технологий.

Программа направлена на формирование общеучебных умений и навыков: учебно-управленческих, учебно-коммуникативных, учебно-информационных умений и навыков; информационных компетентностей, компетентностей разрешения проблем, способов деятельности: сравнение, сопоставление, ранжирование, анализ, синтез.

Организация обучения

Формы организации обучения: индивидуальная, парная, групповая, интерактивная

Методы обучения:

- По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;
- По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;
- По принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

Технологии обучения: индивидуально-ориентированная, разноуровневая, ИКТ.

Результаты обучения

Формы проверки и оценки результатов обучения:

(формы промежуточного, итогового контроля, том числе презентации, защита сообщений, творческих, проектных, исследовательских работ)

Способы проверки и оценки результатов обучения: устные зачёты, проверочные работы, интерактивные задания, тестовый контроль, практические и лабораторные работы.

Средства проверки и оценки результатов обучения:

Ключ к тестам, зачётные вопросы, разноуровневые задания, практические работы.

В авторскую программу внесены следующие изменения:

В тему «Повторение 8 класса» включены 2 урока по «Скорости хим.реакции, хим.равновесие»

1. Увеличено число часов на изучение тем:

-тема 1 «Металлы» вместо 15 часов – 17 часов, т.к. включены из практикума №1 п.р. №1 и к.р. по теме: «Металлы».

-тема 2 «Неметаллы» вместо 26 часов – 28 часов, т.к. включены из практикума №2 п.р. №2,3, и к.р. по теме: «неМеталлы»

2. Из авторской программы исключена часть учебного материала, который отсутствует в обязательном минимуме содержания основных образовательных программ для основной школы, также исключены некоторые демонстрационные опыты и лабораторные работы из-за недостатка времени на их выполнение при 2 часах в неделю, так как авторская программа предусматривает 2/3 часа в неделю.

3. Тема «Повторение основных вопросов курса 9 класса» изучается раньше темы «Практическая деятельность учащихся», т.к. из-за недостатка времени уроки последней темы можно легко объединять.

4. В тему «Неметаллы» включен урок «Кислород», т.к. этот материал входит в обязательный минимум содержания основных образовательных программ.

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

9 КЛАСС

Тема 1. Повторение – 10 часов

Строение атома. Химическая связь. Строение вещества

Классы неорганических соединений. Свойства веществ

Знать:

- классификацию и номенклатуру основных классов неорганических веществ;
- типичные химические свойства основных классов неорганических веществ (оксиды, кислоты, соли, основания)
- положение металлов и неметаллов в ПСХЭ;
- отличие физических и химических свойств металлов и неметаллов;
- классификации химических реакций по различным признакам;
- скорость химических реакций;
- катализаторы
- значение ПЗ для науки и практики.

уметь:

- составлять схемы строения атомов Х.Э. (№1-20);
- составлять уравнения генетической связи между основными классами неорганических веществ;
- объяснять физический смысл порядкового номера Х.Э., номера группы и периода;
- объяснять сходство и различие в строении атомов Х.Э.;
- объяснять закономерности изменения свойств Х.Э.;
- характеризовать Х.Э. малых периодов, калия и кальция;
- описывать свойства высших оксидов Х.Э. (№1-20), свойства соответствующих им кислот и оснований;
- определять вид химической связи между атомами элементов в простых веществах и типичных соединениях;
- называть вещества по их химическим формулам;
- составлять формулы неорганических соединений различных классов по валентности;
- определять принадлежность неорганических веществ к определенному классу;
- характеризовать химические свойства неорганических веществ различных классов;
- вычислять количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
- составлять генетические ряды металла и неметалла;

Тема 2. Химия металлов - 17 часов

Положение элементов – металлов в таблице Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.

Физические свойства металлов

Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Металлы в природе. Общие способы получения металлов.

Применение металлов. *Сплавы металлов. Коррозия металлов*

Щелочные металлы. Щелочноземельные металлы. Алюминий. Железо.

Практическая работа

1. Получение соединений металлов и изучение их химических свойств.

знать/понимать:

- положение металлов в П.С.; металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка;
- физические свойства металлов.
- общие химические свойства Me: взаимодействие с H_2Me , водой, кислотами, солями.
- классификацию сплавов на основе черных (чугун и сталь) и цветных металлов, характеристику физических свойств металлов.
- основные способы получения Me в промышленности.
- важнейшие соединения щелочноземельных металлов
- химические свойства алюминия.
- химические свойства железа.

уметь:

- объяснять закономерности изменения свойств элементов-металлов в пределах главных подгрупп;
- характеризовать строение и общие свойства металлов;
- описывать свойства высших оксидов элементов-металлов и соответствующих им оснований;
- описывать реакции восстановления металлов из их оксидов;
- характеризовать условия и способы предупреждения коррозии металлов;
- характеризовать свойства и области применения металлических сплавов;
- составлять схемы строения атомов элементов-металлов (лития, натрия, магния, алюминия, калия, кальция);
- объяснять закономерности изменения свойств элементов-металлов в пределах главных подгрупп;
- характеризовать химические свойства металлов и их соединений;
- описывать связь между составом, строением, свойствами веществ-металлов и их применением;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для безопасного обращения с Me, экологически грамотного поведения в окружающей среде, критической оценки информации о веществах, используемых в быту
- записывать уравнения реакций взаимодействия с H_2Me , кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения Me для характеристики химических свойств
- описывать свойства и области применения различных металлов и сплавов
 - составлять схему строения атома железа;

- записывать уравнения реакций химических свойств железа (ОВР) с образованием соединений с различными степенями окисления;
- определять соединения, содержащие ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} с помощью качественных реакций
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путем соединения металлов;

Тема 3. Химия неметаллов - 28 часов

Общая характеристика элементов-неметаллов

Простые вещества-неметаллы, их состав, строение, общие свойства и получение

Водород.

Водородные и кислородные соединения неметаллов

Галогены.

Общая характеристика элементов подгруппы кислорода и их простых веществ. *Биологические функции халькогенов* Кислород.

Озон. *Круговорот кислорода в природе*

Сера. Аллотропия и свойства серы

Сероводород. Сульфиды

Кислородсодержащие соединения серы. Серная кислота *Круговорот серы в природе*

Общая характеристика элементов подгруппы азота. *История открытия элементов подгруппы азота*

Азот – простое вещество

Аммиак

Соли аммония

Оксиды азота

Азотная кислота

Нитраты – соли азотной кислоты. *Круговорот азота в природе*

Фосфор – элемент и простое вещество. *Круговорот фосфора в природе*

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод – простое вещество. *Круговорот углерода в природе*

Оксиды углерода. Угольная кислота и ее соли

Кремний и его свойства. Соединения кремния

Лабораторные опыты

Качественная реакция на сульфид-ион

Качественная реакция на сульфат-ион

Качественная реакция на ион аммония

Качественная реакция на нитрат-ион

Качественная реакция на карбонат-ион

Практические работы

Практическая работа № 2.». Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода»

Практическая работа № 3. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппы азота и углерода».

Практическая работа № 4. Получение, собирание и распознавание газов.

знать/понимать:

- положение неметаллов в П.С. Д.И. Менделеева;
- атомные характеристики элементов-неметаллов, причины и закономерности их изменения в периодах и группах;
- особенности кристаллического строения неметаллов;
- строение атомов-неметаллов, физические свойства.
- строение атомов галогенов, степени окисления, физические и химические свойства.
- свойства серной кислоты в свете представлений ТЭД;
 - окислительные свойства конц серной кислоты в свете ОВР;
 - качественную реакцию на сульфат-ион.
- физические и химические свойства азота;
- круговорот азота в природе.
- строение молекулы аммиака;
- донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония;
- свойства аммиака;
- способы получения и распознавания аммиака
- свойства кислородных соединений азота и азотной кислоты как окислителя.
- характеризовать свойства углерода и элементов подгруппы углерода
- свойства, значение соединений углерода и кремния в живой и неживой природе.

уметь:

- составлять схемы строения атомов химических элементов -неметаллов;
- давать характеристику элементам-неметаллам на основе их положения в ПСХЭ;
 - объяснять сходство и различие в строении атомов элементов-неметаллов;
 - объяснять закономерности изменения свойств химических элементов-неметаллов;
 - характеризовать химические элементы-неметаллы малых периодов;
- описывать свойства высших оксидов химических элементов-неметаллов малых периодов, а также общие свойства соответствующих им кислот;
- сравнивать неметаллы с металлами

- составлять схемы строения атомов галогенов;
- на основании строения атомов объяснять изменение свойств галогенов в группе;
- записывать уравнения реакций с точки зрения ОВР
- характеризовать химические элементы подгруппы серы;
- записывать уравнения химических реакций в молекулярном и с точки зрения ОВР
- описывать свойства аммиака с точки зрения ОВР и его физиологическое воздействие на организм
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- получать и собирать аммиак;
- распознавать опытным путем аммиак
- составлять схемы строения атомов элементов подгруппы углерода
- составлять формулы соединений углерода и кремния, иллюстрирующие свойства карбонатов и силикатов
- распознавать растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы и ионы аммония;
- описывать химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов, способы защиты от загрязнений

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Тема 4. Итоговое повторение курса химии основной школы -9 часов **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ**

(дидактические единицы группируются из обобщенных требований к уровню подготовки выпускников)

В результате изучения курса ученик должен:

Знать/понимать: положение металлов и неметаллов в периодической системе Д.И.Менделеева; общие физические и химические свойства металлов и основные способы их получения; основные свойства применения важнейших соединений щелочных и щелочноземельных металлов; алюминия; качественные реакции на важнейшие катионы и анионы.

Уметь: а) давать определения и применять следующие понятия: сплавы, коррозия металлов, переходные элементы, амфотерность;

б) характеризовать свойства классов химических элементов (щелочных и щелочноземельных металлов, галогенов) и элементов (алюминия, железа, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) в свете изученных теорий;

в) распознавать важнейшие катионы и анионы;

г) решать расчётные задачи с использованием изученных химических понятий.

Требования к решению расчётных задач.

Должны уметь вычислять массу, объём или количество вещества по известным данным об исходных веществах, одно из которых дано в избытке, массовую долю продукта реакции по известной массе или объёму одного из исходных веществ, содержащего примеси.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Учебно-методический комплект по химии 9 класса.

Учебник О.С. Gabrielyan, «Химия» 9 класс, М. «Дрофа», 2015 года.

а) литература для учащихся:

Е.А. Еремин, Н.Е. Кузьменко «Справочник школьника по химии 8-11 класс, М, «Дрофа», 2010 г.

Л.Ю. Аликберова «Занимательная химия», М, «АСТ – Пресс», 2009г.

Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Gabrielyan. - М.: Дрофа, 2015г.

б) литература для учителя:

Гabrielyan О.С., Методическое пособие для учителя. Химия 8-9 класс. – М.: Дрофа, 2008.

Гabrielyan О.С., Остроумов И.Г. Химия. 9 класс: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2008.

Л.В. Комисарова, И.Г. Присягина «Контрольные и проверочные работы по химии 9 класс», М., «Экзамен», 2010г.

О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов «Настольная книга учителя» Химия 9 класс, М., «Дрофа», 2014 г.

М.Ю. Горковенко «Поурочные разработки» по химии 9 класс, М., «Вако», 2010 г.

Учебно-методическая газета для учителей, изд. «Первое сентября», М., 2013-2017 г.

в) электронные пособия:

CD диски «Общая и неорганическая химия»; «Органическая химия»; «Виртуальная лаборатория»

Интернет-ресурсы:<http://www.chem-astu.ru/chair/study/genchem/index.html>

<http://bril2002.narod.ru/chemistry.html>

<http://www.chemel.ru/>

http://www.prosv.ru/ebooks/Gara_Uroki-himii_8kl/index.html

<http://chem-inf.narod.ru/inorg/element.html>

г) Документы:

1. Приказ Минобрнауки от 17.12. 2010г. № 1897 «Об утверждении и введении в действие ФГОС ООО»
2. Приказ Минобрнауки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении и введении в действие ФГОС среднего(полного) общего образования»
3. Письмо Министерства образования и науки РФ от 19 апреля 2011г. №03-255 «О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования»
4. Приказ Минобрнауки России от 7 июня 2012 г. № 24480 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»
5. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897)
6. Примерные программы по учебным предметам федерального базисного учебного плана.

№	Тема урока	Основные элементы содержания	Тип урока	Практика	Планируемые результаты обучения		
					Предметные	Метапредметные	личностные
Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций							
1	Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе Д.И. Менделеева	Закономерности изменения свойств атомов простых веществ и соединений, образованных химическими элементами в пределах главных подгрупп и периодов периодической системы Д.И. Менделеева	Вводный урок	Д. Модели атомов элементов 1-3-го периодов	Знают важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы. Объясняют физический смысл атомного порядкового номера химического элемента, номеров группы, периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева	<p>Регулятивные: ставят учебные задачи на основе сопоставления того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно</p> <p>Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель</p> <p>Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>	Формируют ответственное отношение к учению
2	Характеристика химического элемента по его положению	План характеристики химического элемента. Характеристика элемента - металла	Комбинированный	Электронное приложение к учебнику	Объясняют закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и малых подгрупп;	в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами	

	жению в периодической системе Д.И.Менделеева	ла. Характеристика элемента-неметалла	ный урок		характеризуют химический элемент (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов		
3	Классификация сложных веществ. Амфотерные оксиды и гидроксиды	Генетические ряды металла и неметалла. Классификация химических элементов. Понятие о переходных элементах. Понятие амфотерности на примере оксида и гидроксида алюминия	Комбинированный урок	Д. Различные формы таблиц периодической системы. Л. 1. Получение гидроксида цинка (или алюминия) и исследование его свойств	Знают положение переходных элементов в ПСХЭ. Составляют генетические ряды переходных элементов. Составляют уравнения реакций химических свойств переходных элементов и их соединений	Регулятивные: планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации Познавательные: ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме Коммуникативные: владеют монологической и диалогической формами речи	Формируют ответственное отношение к учению
4	Периодический закон и периодиче-	Периодический закон и строение атома. Физический смысл	Комбинированный	Д. Различные формы Периодической системы хими-	Знают смысл и значение Периодического закона, горизонтальные и вер-	Регулятивные: планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и	Определяют свою личную позицию, адекватную диффе-

	ская система химических элементов Д.И.Менделеева	порядкового номера элемента и современное определение Периодического закона. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и в группах.	ванный урок	ческих элементов Д. И. Менделеева. Электронное приложение к учебнику	тикальные закономерности и их причины. Дают характеристику элемента на основании его положения в Периодической системе	условиями ее реализации Познавательные: ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме Коммуникативные: владеют монологической и диалогической формами речи	ренцированную самооценку своих успехов в учебе
5	Химическая организация природы	Химическая организация живой и неживой природы.	Изучение нового материала	Д. Модель строения земного шара в поперечном разрезе	Характеризуют роль химических элементов в живой и неживой природе.	Регулятивные: планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации Познавательные: выбирают основания и критерии Коммуникативные: проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие	Формируют ответственное отношение к учению
6	Классификация химических реакций	Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация	Урок изучения		Характеризуют химические реакции по различным признакам. Составляют	Регулятивные: выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат	Определяют внутреннюю позицию обу-

	ций по различным признакам	фикация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора	нового материала		молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций. Определяют окислитель и восстановитель, окисление и восстановление	Познавательные: выбирают основания и критерии для классификации. Учатся преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать для себя удобную форму фиксации представления информации Коммуникативные: отстаивают свою точку зрения, приводят аргументы, подтверждая их фактами. Различают в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории.	чающихся на уровне положительного отношения к образовательному процессу, понимают необходимость учения
7	Химические реакции. Скорость химических реакций	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций	продуктивный	Д. Зависимость скорости химической реакции: а) от природы реагирующих веществ б) от концентрации в) от площади соприкосновения реагирующих ве-	Знакомятся с понятием скорость химической реакции. Объясняют с приведением примеров влияние некоторых факторов на скорость	Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Познавательные: выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство Коммуникативные: участвуют в коллективном обсуж-	Демонстрируют ответственные отношения к обучению

				ществ г) от темпера- туры Л. Взаимо- действие со- ляной кисло- ты различной концентрации с цинком Л. Взаимодейс- твие серной кислоты с магнием, же- лезом, медью		дении проблем, проявляют активность во взаимодей- ствии для решения коммуни- кативных и познавательных задач	
8	Катализа- торы	Катализаторы и катализ . Инги- биторы. Анти- оксиданты	Изу- че- ние но- вого мате- риа- ла	Д. Гомоген- ный и гетеро- генный ката- лиз. Фермен- тативный ката- лиз. Инги- бирование	Знакомятся с поня- тием <i>катализатор</i> и раскрывают его. Проводят опыты, подтверждающие влияние катализа- торов на скорость химической реак- ции	Регулятивные: планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации Познавательные: ставят и формулируют цели и про- блемы урока; осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме Коммуникативные: владеют монологической и диалогиче- ской формами речи	Определяют свою личную позицию, адек- ватную диффе- ренцированную самооценку своих успехов в учебе
9	Обобще- ние и си-	Обобщение и систематизация	Урок -	Электронное приложение к	Обобщают знания по представленной	Регулятивные: вносят необ- ходимые коррективы в дей-	Проявляют устойчивый

	стематизация знаний по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»	знаний по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»	практикум	учебнику	информации: «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	ствие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок Познавательные : строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: контролируют действия партнера, учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	учебно – познавательный интерес к новым общим способам решения задач
10	Контрольная работа № 1 по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»	Контрольная работа № 1 по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний		Проводят рефлексию собственных достижений в познании классификации и закономерностей протекания химических реакций. Анализируют результаты контрольной работы и выстраивают пути достижения желаемого уровня успешности	Регулятивные: осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности

Металлы (17ч)

11	<p>Положение металлов в периодической системе Д.И.Менделеева. Общие физические свойства металлов</p>	<p>Краткий исторический обзор: Век медный – век бронзовый – век железный. Характеристика положения элементов металлов в периодической системе. Строение атомов металлов. Металлические кристаллические решетки. Металлическая химическая связь. Физические свойства металлов простых веществ. Легкие и тяжелые металлы. Черные и цветные металлы. Драгоценные металлы.</p>	<p>Урок изучения нового материала</p>	<p>Электронное приложение к учебнику</p>	<p>Знают положение элементов металлов в ПСХЭ; знают физические свойства металлов: пластичность, электро- и теплопроводность, металлический блеск, твердость, плотность. Характеризуют металлы на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов. Используют приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для безопасного обращения с металлами; - экологически грамотного поведения в окружающей среде; - критической 	<p>Регулятивные: принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p> <p>Познавательные: используют знаково – символические средства</p> <p>Коммуникативные: аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве</p>	<p>Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе</p>
----	--	--	---------------------------------------	--	--	--	---

					оценки информации о веществах, используемых в быту		
12	Сплавы	Сплавы и их классификация. Черные металлы: чугуны и стали. Цветные металлы: бронза, латунь, мельхиор, дюралюминий. Характеристика сплавов, их свойства. Значение важнейших сплавов	Урок усвоения навыков и умений	Д. Образцы сплавов	Знают классификацию сплавов на основе черных (чугун и сталь) и цветных металлов. Описывают свойства и области применения различных сплавов	Познавательные: самостоятельно выделяет формулирует познавательную цель, используя общие приемы решения Коммуникативные: участвуют в обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач. Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Демонстрируют ответственное отношения к обучению
13	Химические свойства металлов	Восстановительные свойства металлов. Взаимодействие металлов с кислородом и другими неметаллами	Урок изучения нового материала	Л. 6. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами	Знают общие химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами, водой, кислотами, солями. Составляют уравнения реакций взаимодействия с неметаллами, кисло-	Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Познавательные: выдвижение гипотез, их обоснование,	Формируют умения использовать знания в быту

					тами, солями, используя электрохимический ряд напряжения металлов для характеристики химических свойств	доказательство	
14	Химические свойства металлов (продолжение). Ряд активности металлов	Характеристика общих химических свойств металлов на основании их положения в ряду напряжения в свете представления об ОВР. Правила применения электрохимического ряда напряжений при определении возможности взаимодействия с растворами кислот и солей. Поправки к правилам применения электрохимического ряда	Комбинированный урок	Электронное приложение к учебнику	Составляют уравнения реакций взаимодействия с неметаллами, кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения металлов для характеристики химических свойств; Объясняют зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева	<p>доказательство</p> <p>Коммуникативные: участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач</p>	

		напряжения. Металлотермия					
15	Металлы в природе, общие способы получения металлов	Самородные металлы. Минералы. Руды. Металлургия и ее виды: Пиро-, гидро-, электрометаллургия. Металлотермия. Микробиологические методы получения металлов	Урок изучения нового материала	Д. Ознакомление с рудами железа. Л.7. Окрашивание пламени солями щелочных металлов	Знают основные способы получения металлов в промышленности. Характеризуют реакции восстановления металлов из их оксидов	Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа действия Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Гордость за российскую науку
16	Общие понятия о коррозии металлов	Коррозия металлов, способы защиты металлов от коррозии	Урок изучения нового материала	Электронное приложение к учебнику	Знают причины и виды коррозии металлов. Объясняют и применяют доступные способы защиты от коррозии металлов в быту	Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению	Умение интегрировать полученные знания в практических условиях

17	Щелочные металлы	Строение атомов элементов главной подгруппы первой группы. Щелочные металлы - простые вещества. Общие физические свойства щелочных металлов. Химические свойства щелочных металлов: взаимодействие с простыми веществами, с водой. Природные соединения, содержащие щелочные металлы, способы получения металлов	Урок усвоения навыков и умений	Д. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов.	Характеризуют химические элементы: натрий и калий по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атомов. Составляют уравнения химических реакций (ОВР), характеризующих химические свойства натрия и калия	<p>Регулятивные: планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения</p> <p>Познавательные: ставят и формулируют цели и проблемы урока</p> <p>Коммуникативные: адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач</p>	Развитие осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку. Его мнению, способности вести диалог с другими людьми
18	Соединения щелочных металлов	Обзор важнейших соединений щелочных металлов: щелочи, соли (хлориды, карбонаты, сульфиды)	Комбинированный урок		Характеризуют свойства важнейших соединений щелочных металлов. Знают применение соединений	<p>Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p>Познавательные: используют поиск необходимой информации</p>	

		фаты, нитраты). Природные соединения щелочных металлов				формации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	
19	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы	Строение атомов щелочноземельных металлов. Физические свойства. Химические свойства: взаимодействие с простыми веществами, с водой, с оксидами (магний, кальций и др.)	Урок усвоения навыков и умений	Л. 8. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств	Характеризуют химические элементы: кальций и магний по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атомов. Составляют уравнения химических реакций (ОВР)	Регулятивные: планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения Познавательные: ставят и формулируют цели и проблемы урока Коммуникативные: адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	Развитие осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку. Его мнению, способности вести диалог с другими людьми
20	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов	Важнейшие соединения: оксид кальция – негашеная известь, оксид магния – жже-	Урок изучения нового	Электронное приложение к учебнику	Знают важнейшие соединения щелочноземельных металлов. Осуществляют цепочки превращений на осно-	Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: использу-	

		<p>ная магnezия, гидроксид кальция, соли (мел, мрамор, известняк, гипс, фосфаты и др.). Применение важнейших соединений. Роль химических элементов кальция и магния в жизнедеятельности живых организмов</p>	<p>материала</p>		<p>вании знаний химических свойств. Характеризуют свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов</p>	<p>ют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы</p> <p>Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	
21	Алюминий	<p>Строение атома алюминия. Физические, химические свойства алюминия: взаимодействие с простыми веществами, кислотами. Аллюминотермия. Природные соединения алюминия и способы его получения. Области применения</p>	<p>Урок изучения нового материала</p>	<p>Л. 9. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств</p>	<p>Характеризуют химический элемент алюминий по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атома. Знают химические его свойства</p>	<p>Регулятивные: планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия</p> <p>Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач</p> <p>Коммуникативные: допускают возможность различных точек зрения, в том числе не</p>	<p>Формируют интерес к конкретному химическому элементу</p>

		ния алюминия				совпадающих с их собственной. И ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии	
22	Соединения алюминия	Соединения алюминия: амфотерность оксида и гидроксида. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений	Комбинированный урок	Д. Амфотерность гидроксида алюминия (растворы едкого натра, соляной кислоты, соли алюминия, пробирки)	Характеризуют свойства оксида и гидроксида алюминия. Знают природные соединения алюминия. Знают применение алюминия и его соединений	<p>Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p>Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы</p> <p>Коммуникативные: контролируют действие партнера</p>	Формируют умение интегрировать полученные знания в практическую жизнь
23	Железо, его строение, физические и химические свойства	Строение атома железа. Степени окисления железа. Физические, химические свойства железа: взаимодействие с простыми веществами, водой, кислотами, солями.	Урок изучения нового материала	Д. Получение гидроксидов железа (II) и (III)	Составляют схему строения атома, записывают уравнения реакций химических свойств железа (ОВР) с образованием соединений с различными степенями окисления железа	<p>Регулятивные: планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия</p> <p>Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы</p>	Формируют интерес к конкретному химическому элементу

		Железо в природе, минералы железа				решения задач Коммуникативные: допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной. И ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии	
24	Генетические ряды железа (II) и железа (III). Важнейшие соли железа	Соединения катионов железа: Fe^{2+} Fe^{3+} . Железо – основа современной техники. Понятие коррозии. Роль химического элемента железа в жизнедеятельности живых организмов	Продуктивный урок	Л. 10. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 11. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств	Осуществляют цепочки превращений, определяют соединения, содержащие ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} с помощью качественных реакций. Знают химические свойства соединений железа (II) и (III).	Регулятивные: Учитывают правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Развитие осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку. Его мнению, способности вести диалог с другими людьми
25	Практическая работа №1 «Получение со-	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Объяс-	Урок исследования	Инструкции. Таблица растворимости. Растворы хлорида ба-	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответ-	Регулятивные: Осуществляют пошаговый контроль по результату	Овладение навыками для практической

	единений металлов и изучение их свойств»	нять результаты и записывать уравнения соответствующих реакций в молекулярной и ионной формах	ния и ре-ре-флексии	рия, серной кислоты, нитрата серебра, медного купороса, гидроксида натрия, соляная кислота, железные скрепки или кнопки, спиртовка, спички, пробирки. Железные опилки, серная кислота, растворы хлорида железа (II), гидроксида натрия, серной кислоты	ствии с правилами техники безопасности. Наблюдают за свойствами металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними	<p>Познавательные: Строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	деятельности
26	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»	Повторение ключевых моментов темы «Металлы»: физические и химические свойства металлов и их важнейших соединений	Урок контроля, оценки и коррекции знаний		Составляют химические уравнения реакций, характеризующие свойства металлов; указывают их тип; составляют формулы соединений металлов, называют их; знают способы	<p>Регулятивные: Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок</p> <p>Познавательные: Строят речевое высказывание в уст-</p>	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности

			ний		получения металлов	ной и письменной форме Коммуникативные: контролируют действия партнера	
27	Контрольная работа № 2 по теме «Металлы»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Металлы»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний		Составляют химические уравнения реакций, характеризующие свойства металлов; указывают их тип; составляют формулы соединений металлов, называют их; знают способы получения металлов	Регулятивные: Осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: Строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Оценивают достигнутый результат	Проявляют ответственность за результат
Неметаллы (28ч)							
28	Неметаллы: атомы и простые вещества. Воздух. Кислород. Озон	Положение элементов-неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева, особенности строения их атомов. Свойства простых веществ неме-	Урок изучения нового материала	Д. Образцы неметаллов: сера, йод, активированный уголь	Знают положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Характеризуют свойства неметаллов, дают характеристику элементам-неметаллам на основе их положения в ПСХЭ.	Регулятивные: Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения Познавательные: Ставят и формулируют цели и проблемы урока	Формирование готовности и способности к обучению и саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к

		таллов. Электроотрицательность как мера неметалличности, ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия, состав воздуха. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» - «неметалл»			Знают строение атомов-неметаллов, физические свойства. Сравнивают неметаллы с металлами	Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	обучению и познанию
29	Водород. Вода	Двойственное положение водорода в периодической системе Д. И. Менделеева. Физические свойства водорода. Химические свойства водорода – окислительные	Урок усвоения навыков и умений	Л. 12. Получение и распознавание водорода. 13. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. Ознакомление с коллекцией бытовых	Характеризуют химический элемент водород по его положению в ПСХЭ, составляют уравнения реакций (ОВР) химических свойств водорода	Регулятивные: Различают способ и результат действия Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения Познавательные: Владеют общим приемом решения задач Ставят и формулируют цели	Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности

		и восстановительные. Применение водорода. Получение, соби- рание, распознавание водорода		фильтров. 14. Ознакомле- ние с соста- вом мине- ральной воды		и проблемы урока Коммуникативные: Догова- риваются о совместной дея- тельности под руководством учителя Контролируют действия партнера	Имеют целост- ное мировоз- зрение, соот- ветствующее современному уровню разви- тия науки
30	Галогены	Строение ато- мов галогенов и их степени окисления. Фи- зические свой- ства галогенов. Химические свойства гало- генов: взаимо- действие с ме- таллами, водо- родом, раство- рами солей и галогенов. Из- менение окис- лительно- восстанови- тельных свойств у гало- генов от фтора к йоду	Ком- бини- ниро- ван- ный урок		Знают строение атомов галогенов, степени окисления, физические и хи- мические свойства. Составляют схемы строения атомов. На основании стро- ения атомов объяс- няют изменение свойств галогенов в группе, записыва- ют уравнения ре- акций с точки зре- ния ОВР	Регулятивные: Планируют свои действия в связи с по- ставленной задачей и услови- ями ее решения Познавательные: Ставят и формулируют цели и про- блемы урока Коммуникативные: Адек- ватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	Проявляют экологическое сознание

31	Соединения галогенов	Галогеноводороды. Галогеноводородные кислоты: фтороводородная (плавиковая), хлороводородная (соляная). Бромоводородная, йодоводородная. Галогениды: фториды, хлориды, бромиды, йодиды. Качественные реакции на галогенид-ион. Природные соединения галогенов	Продуктивный урок	Л. 15. Качественная реакция на галогенид-ионы	Распознают опытным путем раствор соляной кислоты среди других кислот. Знают качественную реакцию на хлорид-ион. Характеризуют свойства важнейших соединений галогенов	<p>Регулятивные: Учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p>Познавательные: Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы</p> <p>Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	Воспитание ответственного отношения к природе
32	Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений	Получение галогенов электролизом расплавов или растворов солей. Биологическое значение галогенов. Применение галогенов и их соединений	Урок усвоения навыков и умений	Электронное приложение к учебнику	Знают способы получения галогенов. Вычисляют количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции. Приобретают навыки осу-		

					ществления цепочек превращений, составления различных уравнений реакции		
33	Кислород, его физические и химические свойства	Кислород в природе. Химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми веществами (металлами и неметаллами) Сложными веществами. Горение и медленное окисление. Дыхание и фотосинтез. Получение кислорода. Применение кислорода	Урок изучения нового материала	Л. 16. Получение и распознавание кислорода	Записывают уравнения реакций кислорода с простыми и сложными веществами. Знают способы получения кислорода, значение кислорода в атмосфере и в жизнедеятельности человека	<p>Регулятивные: Различают способ и результат действия</p> <p>Познавательные: Владеют общим приемом решения задач</p> <p>Коммуникативные: Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя</p>	Стремление к здоровому образу жизни
34	Состав воздуха	Решение практических задач. Работа в группах.	Продуктивный урок	Электронное приложение. <i>О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов</i> Химия. 9 класс. Книга для учителя.	Обобщают и систематизируют знания об открытии воздуха, его составных частях, условиях возникновения и прекращения горения, ос-		

				М.: Дрофа, 2011	новых загрязнителях атмосферы и способах их устранения. Закрепляют умения решать расчетные задачи с использованием понятий: «относительная плотность газа», «относительная молекулярная масса воздуха», «закон Авогадро», «массовая доля»		
35	Сера и ее соединения	Строение атомов серы и степени окисления серы. Аллотропия серы. Химические свойства серы: взаимодействие с металлами, кислородом, водородом. Сера в природе: самородная, сульфидная и сульфатная. Биологическое значение серы.	Урок усвоения навыков и умений	Д. Взаимодействие серы с кислородом.	Характеризуют химический элемент по положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева и строения атома. Записывают уравнения реакций серы с металлами, кислородом и другими неметаллами	<p>Регулятивные: Различают способ и результат действия</p> <p>Учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p>Познавательные: Владеют общим приемом решения задач</p> <p>Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной ли-</p>	Формируют основы экологического мышления, интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем.

		Применение серы. Сероводород и сульфиды. Сернистый газ, сернистая кислота, сульфиты				тературы Коммуникативные: Договариваются о совместной деятельности, приходя к общему решению Контролируют действие партнера	
36	Серная кислота. Окислительные свойства серной кислоты	Серная кислота разбавленная и концентрированная. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты: глауберова соль, гипс, сульфат бария, медный купорос. Производство серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион	Урок изучения нового материала	Д. Образцы природных соединений серы. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. Л. 17. Свойства разбавленной серной кислоты	Знают свойства серной кислоты в свете представлений ТЭД; знают окислительные свойства концентрированной серной кислоты в свете ОВР; знают качественную реакцию на сульфат-ион. Записывают уравнения реакций в ионном виде и с точки зрения ОВР	Регулятивные: Различают способ и результат действия Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации Познавательные: Владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению Контролируют действия партнера	Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем.. Испытывают чувство гордости за российскую науку
37	Решение	Решение	Урок	Электронное	Вычисляют массо-	Регулятивные: Осуществ-	Умеют управ-

	задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	упражнений по теме подгруппа кислорода. Повторение ключевых понятий темы	- практи-кум	приложение к учебнику	вую долю химического элемента в формуле, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции	ляют пошаговый контроль по результату Познавательные: Строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	ляют своей познавательной деятельностью
38	Азот, его физические и химические свойства	Строение атомов и молекул азота. Свойства азота. Взаимодействие с металлами, водородом и кислородом. Получение азота из жидкого воздуха. Азот в природе и его биологическое значение	Урок усвоения навыков и умений	Электронное приложение к учебнику	Составляют уравнения реакций в свете представлений об ОВР. Знают круговорот азота в природе (корни культурных и бобовых растений с клубеньками)	Регулятивные: Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения Познавательные: Ставят и формулируют цели и проблемы урока Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	Формируют интерес к конкретному химическому элементу Проявляют экологическое сознание
39	Аммиак и его свойства	Строение молекулы аммиака. Свойства	Урок изучения	Л. 18. Изучение свойств аммиака	Знают строение молекулы аммиака; знают донорно-	Регулятивные: Планируют свои действия в связи с по-	

		аммиака: взаимодействие с водой, кислотами, кислородом. Донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония. Получение, соби- рание и распознавание аммиака	ния но- вого мате- риала		акцепторный механизм образования связи в ионе аммония. Описывают свойства аммиака: взаимодействие с водой, кислотами, кислородом; описывают получение, соби- рание и распознавание аммиака. Описывают свойства с точки зрения ОВР и физиологическое воздействие на организм	ставленной задачей и условиями ее решения Познавательные: Ставят и формулируют цели и проблемы урока Коммуникативные: Контролируют действия партнера
40	Соли аммония	Свойства солей аммония, обусловленные ионом аммония и различными анионами. Разложение солей аммония. Хлорид, нитрат, карбонат аммония и их применение	Комбини- рованный урок	Л. 19. Распознавание солей аммония	Знают строение, свойства и применение солей аммония. Распознают ион аммония	
41	Кислородные соединения азота.	Несолеобразующие кислотные оксиды азота. Оксид	Урок изучения	Д. Образцы важнейших для народного хозяйства	Знают свойства кислородных соединений азота. Составляют урав-	Регулятивные: Учитывают правило в планировании и контроле способа решения

	Азотная кислота и ее соли	азота (IV). Свойства азотной кислоты как электролита и как окислителя.	нового материала	нитратов. Л. 20. Свойства разбавленной азотной кислоты	нения реакций, доказывающие их свойства с точки зрения ОВР	Познавательные: Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: Контролируют действие партнера	
42	Окислительные свойства азотной кислоты	Взаимодействие концентрированной и разбавленной кислоты с медью. Применение азотной кислоты. Нитраты, селитры	Продуктивный урок	Д. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.	Знают свойства азотной кислоты как окислителя. Описывают реакции взаимодействия концентрированной и разбавленной азотной кислоты с металлами	Регулятивные: Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации Познавательные: Владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: Контролируют действия партнера	
43	Фосфор и его соединения	Аллотропия фосфора: белый фосфор. Красный фосфор. Свойства фосфора: образование фосфидов, оксида фосфора (V). Фосфорная	Комбинированный урок	Д. Образцы природных соединений фосфора. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов. Л. 21. Распо-	Знают строение атома, аллотропные видоизменения, свойства и применение. Составляют уравнения реакций образования фосфидов, фосфина, оксида фосфора (V),	Регулятивные: Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения Познавательные: Ставят и формулируют цели и проблемы урока Коммуникативные: Адек-	Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем.

		кислота и три ряда ее солей: фосфаты, гидрофосфаты и дигидрофосфаты. Биологическое значение фосфора (фосфат кальция, АТФ, ДНК и РНК). Применение фосфора и его соединений		знание фосфатов	свойств фосфорной кислоты. Знают применение фосфора	вательно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	
44	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме подгруппы азота	Решение упражнений по теме "Подгруппа азота". Повторение ключевых понятий темы	Урок комплексного применения знаний, умений, навыков	Электронное приложение к учебнику	Вычисляют массовую долю химического элемента в формуле, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции	<p>Регулятивные: Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p> <p>Познавательные: Владеют общим приемом решения задач</p> <p>Коммуникативные: Контролируют действия партнера</p>	
45	Углерод, его физи-	Строение атома и степень окис-	Урок изу-	Д. Поглощение углём	Составлять схемы строения атома.	Регулятивные: Различают	Формируют интерес к кон-

	ческие и химические свойства	ления углерода. Аллотропия углерода: алмаз и графит. Древесный активированный уголь. Адсорбция и ее применение. Химические свойства углерода. Взаимодействие с кислородом, металлами, водородом, с оксидами металлов. Карбиды кальция и алюминия. Ацетилен и метан. Круговорот углерода в природе	чения нового материала	растворённых веществ или газов. Л. 22. Горение угля в кислороде	Знают и характеризуют свойства углерода. Составление названий соединений углерода по формуле и их формул по названию	способ и результат действия Познавательные: Владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя	кретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем.
46	Кислородные соединения углерода	Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ. Получение,	Урок усвоения навыков и умений	Д. Образцы природных соединений углерода. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов.	Составляют уравнения реакций, отражающие свойства оксидов углерода. Знают качественные реакции на углекислый газ и карбонаты. Знают физиологи-	Регулятивные: Учитывают правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использо-	Формируют умение использовать знания в быту

		<p>свойства, применение.</p> <p>Угольная кислота и ее соли. Карбонаты и гидрокарбонаты. Превращение карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Понятие жесткости воды и способы ее устранения. Качественная реакция на соли угольной кислоты</p>		<p>Л. 23. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 24. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 25. Разложение гидрокарбоната натрия</p>	<p>ческое действие на организм угарного газа. Умеют оказывать первую помощь при отравлении</p>	<p>ванием учебной литературы</p> <p>Коммуникативные: Контролируют действие партнера</p>	
47	<p>Углерод – основа всей живой природы</p>	<p>Представление докладов, литературных статей различных жанров по теме «Углерод»</p>	<p>Фильм «Углерод», презентация</p>	<p>Обобщают и систематизируют знания о характерных особенностях углерода и его соединениях. Углубляют знания, полученные из курса биологии</p>	<p>Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отличия от него.</p> <p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов</p>	<p>Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем.</p>	

						<p>различных жанров</p> <p>Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Проявляют готовность оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнеру</p>	
48	<p>Практическая работа №2 «Получение, соби- рание и распознавание га- зов»</p>	<p>Правила техни- ки безопасно- сти при выпол- нении данной работы. Техно- логическая схема работы. Способы соби- рания газов</p>	<p>Урок ис- сле- дова- ния и ре- ре- флек- сии</p>	<p>Инструкции для выполне- ния данной работы. Получение, соби- рание и распознава- ние H_2: пробирка с газоотводной трубкой, цинк, соляная кислота, спички). Получение, соби- рание и распознава- ние аммиака: пробирка с</p>	<p>Получают и соби- рают газы: водо- род, кислород, ам- миак, углекислый. Распознают опыт- ным путём кисло- род, водород, угле- кислый газ и амми- ак</p>	<p>Регулятивные: Осуществ- ляют пошаговый контроль по результату</p> <p>Познавательные: Строят речевое высказывание в уст- ной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные: Учиты- вают разные мнения и стре- мятся к координации различ- ных позиций в сотрудниче- стве</p>	<p>Овладение навыками для практической деятельности</p>

				<p>кристаллическим гидроксидом кальция и хлоридом аммония с газоотводной трубкой, лакмусовая бумага).</p> <p>Получение, собирание и распознавание O_2: пробирка с перманганатом калия, спиртовка, спички, лучинка.</p> <p>Получение, собирание и распознавание CO_2: соляная кислота, мрамор, пробирки с газоотводной трубкой, известковая вода</p>			
49	Кремний и его соеди-	Природные соединения	Урок изу-	Д. Образцы природных	Знают свойства, значение соедине-	Регулятивные: Адекватно воспринимают предложения	Формируют интереса к кон-

	нения	кремния: кремнезем, кварц, силикаты, алюмосиликаты, асбест. Биологическое значение кремния. Свойства кремния: полупроводниковые, взаимодействие с кислородом, металлами, щелочами. Оксид кремния (IV): его строение и свойства. Кремниевая кислота и ее соли. Растворимое стекло. Применение кремния и его соединений. Стекло. Цемент	чения ного материала	соединений кремния. Л. 26. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств	ний кремния в живой и неживой природе. Составляют формулы соединений кремния, уравнения реакций, иллюстрирующие свойства кремния и силикатов	и оценку учителя и одноклассников Учитывают правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: Договариваются о распределении функций и ролей в совместной деятельности Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	клеточному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем.
50	Силикатная промышлен-	Презентации учащихся по теме: «Сили-	Комбиниро	Электронное приложение. <i>О.С. Габри-</i>	Обобщают и систематизируют знания о техноло-	Регулятивные: Различают способ и результат действия	Формируют понимание особенностей

	ность	катная промышленность»	рованный урок с использованием ИКТ	лян, И.Г. <i>Остроумов</i> Химия. 9 класс. Книга для учителя. М.: Дрофа, 2011	гии керамического, стекольного, цементного производств, их истории. Знакомятся с научными принципами данных производств. Знакомятся с природными соединениями кремния как основой силикатной промышленности	Познавательные: Владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя	жизни и труда в условиях информатизации общества
51	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Подгруппа углерода»	Решение упражнений по теме: «Подгруппа углерода». Повторение ключевых понятий темы	Урок комплексного применения знаний, умений, навыков	Электронное приложение к учебнику	Производят вычисление количества вещества, объема или массы по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции, содержащих примеси	Регулятивные: Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности Коммуникативные: Контролируют действия партнера	Овладение навыками для практической деятельности
52	Практическая работа № 3 «Получе-	Правила техники безопасности при выполнении данной	Урок - практи-	Сера, уголь, серная кислота, хлорид бария, иодид	Распознают растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат	Регулятивные: Осуществляют пошаговый контроль по результату	Умеют управлять своей познавательной

	ние соединений неметаллов и изучение их свойств»	работы	кум	калия, бромная вода, сульфат натрия, карбонат натрия, соляная кислота, индикаторы, нитрат серебра, раствор крахмала, известь, хлорид аммония, спиртовка, спички	-ионы и ионы аммония. Составляют уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде	<p>Познавательные: Строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	деятельностью
53	Решение расчетных задач по уравнениям реакций	Решение упражнений и задач по теме: «Неметаллы»	Урок исследования и рефлексии	Задачники	Производят вычисления массы и объемов продуктов реакции с определенной долей выхода	<p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности</p> <p>Коммуникативные: Контролируют действия партнера</p>	Овладение навыками для практической деятельности
54	Обобщение и систематизация	Обобщение, систематизация и коррекция	Урок комплекс	Электронное приложение к учебнику	Составляют уравнения химических реакций в молеку-	<p>Регулятивные: Вносят необходимые коррективы в действие после его заверше-</p>	Выражают адекватное понимание при-

	зация знаний по теме «Неметаллы»	знаний, умений и навыков учащихся по теме: «Неметаллы»	сно-го применения знаний, умений, навыков		лярном и ионном виде. Производят вычисления массы и объемов продуктов реакции с определенной долей выхода	ния на основе его учета сделанных ошибок Познавательные: Строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: Корректируют действия партнера	чин успеха и неуспеха учебной деятельности
55	Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме: «Неметаллы»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний		Знают строение и свойства изученных веществ. Выполняют упражнения и решают задачи по изученной теме	Регулятивные: осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Проявляют ответственность за результаты
Обобщение знаний по химии за курс основной школы							
Подготовка к основному государственному экзамену (ОГЭ) (10ч)							
56	Периодический за-	Периодический закон и Пери-	Урок усво	Электронное приложение к	Предлагают представление инфор-	Регулятивные: Планируют	Проявляют от-

	кон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	одическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона	ения навыков и умений	учебнику	мации по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации Познавательные: Ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме Коммуникативные: Владение монологической и диалогической формами речи	ветственность за результат
57	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теор	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового но-	Комбинированный урок	Электронное приложение к учебнику	Выполняют тестовые задания на закрепление и повторение изученного материала	Регулятивные: Различают способ и результат действия Познавательные: Владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: Договариваются о совместной дея-	Овладение навыками для практической деятельности

	рии строения атома	мера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона				тельности под руководством учителя	
58	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся	Урок комплексного применения знаний, умений, навыков	Электронное приложение к учебнику	Предлагают представление информации по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Осуществляют взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	Регулятивные: Различают способ и результат действия Познавательные: Владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: Контролируют действия партнера Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя	Проявляют доброжелательность, отзывчивость, как понимание чувств других людей и сопереживание им

		веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания).					
59	Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций	Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие веще-	комбинированный	Презентация	Предлагают представление информации по данной теме в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ	<p>Регулятивные: Различают способ и результат действия</p> <p>Познавательные: Владеют общим приемом решения задач</p> <p>Коммуникативные: Контролируют действия партнера</p> <p>Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя</p>	Овладение навыками для практической деятельности

		ства, фазе, использованию катализатора					
60	Классификация и свойства неорганических и органических веществ	Простые и сложные вещества, металлы, неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли. Строение, номенклатура органических веществ	комбинированный	Средства ИКТ Презентация	Знают классы простых и сложных веществ, важнейшие качественные реакции	Регулятивные: принимают учебную задачу; адекватно воспринимают информацию учителя Познавательные: систематизируют информацию; формулируют проблему; участвуют в групповой работе; обобщают и делают выводы по изученному материалу Коммуникативные: планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью.	Проявляют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению
61	Классификация и свойства неорганических веществ	Простые и сложные вещества, металлы, неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли	Урок - практикум	Карточки с заданиями	Составляют формулы неорганических соединений изученных классов, умеют писать уравнения ОВР и в ионном виде	Регулятивные: принимают учебную задачу; адекватно воспринимают информацию учителя Познавательные: систематизируют информацию; формулируют проблему; участвуют в групповой работе; обобщают и делают выводы по изученному мате-	Проявляют ответственность за результат

						риалу Коммуникативные: планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью.	
62	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла	комплексное применение знаний, умений, навыков	Средства ИКТ Презентация	Предлагают представление информации по данной теме в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ	Регулятивные: принимают учебную задачу; адекватно воспринимают информацию учителя Познавательные: систематизируют информацию; формулируют проблему; участвуют в групповой работе; обобщают и делают выводы по изученному материалу Коммуникативные: планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; выражают свои мысли с достаточной полнотой и точностью.	Проявляют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению
63	Обобщение и систематизация знаний	Простые и сложные вещества, металлы, неметаллы, оксиды, основа-	Комбинирован-	Электронное приложение к учебнику	Знают важнейшие химические понятия: «химический элемент», «атом», «молекула», «отно-	Регулятивные: Различают способ и результат действия Познавательные: Владеют общим приемом решения за-	Выражают адекватное понимание причин успеха и

		ния, кислоты, соли. Строение, номенклатура органических веществ	ный урок		сительные атомная и молекулярная массы», «ион»; знают периодический закон; знают важнейшие качественные реакции	дач Коммуникативные: Владеют монологической и диалогической формами речи	неуспеха учебной деятельности
64	Итоговая контрольная работа за курс основной школы в формате ОГЭ	Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсий	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Демоварианты ГИА	Используют приобретенные знания и умения в практической деятельности, при написании итоговой контрольной работы в формате ГИА и Государственной аттестации	Регулятивные: осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: Формулируют собственное мнение и позицию	
Проектная деятельность учащихся (3ч)							
65	Химия спасает природу	Презентации учащихся по данной теме	комбинированный с использованием ИКТ	Электронное приложение к учебнику	Представляют результаты своей проектной деятельности	Регулятивные: Оценивают достигнутый результат Познавательные: осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме Коммуникативные: Демонстрируют способность к эмпатии, стремление установ-	Испытывают чувство гордости за российскую химическую науку, готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной деятельности

66	Химия и космос	Презентации учащихся по данной теме	комбинированный с использованием ИКТ	Электронное приложение к учебнику		ливать доверительные отношения, взаимопонимание	
67	Перспективы развития химии	Презентации учащихся по данной теме	комбинированный с использованием ИКТ	Электронное приложение к учебнику			
68	Резервный урок						