

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 350
НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
(ГБОУ школа №350 Невского района Санкт-Петербурга)

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
ГБОУ школы №350
Невского района Санкт-Петербурга

(протокол от 31.08.2018 № 1)



УТВЕРЖДЕНА
приказом от 31.08.2018 № 172/1
Директор
ГБОУ школы №350
Невского района Санкт-Петербурга

Д.С.Мельников

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Химия»
для 9 «Б» класса
на 2018 – 2019 уч год

Составитель:
Присада Наталья Андреевна,
учитель химии

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

<p>1. Сведения о программе (примерной или авторской), на основании которой разработана рабочая программа, с указанием наименования, если есть – авторов и места, года издания</p>	<p>Рабочая программа по химии в 9 классе составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень), и государственного образовательного стандарта, а так же Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Автор Н.Н.Гара. (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2008.)</p>
<p>2. Информация об используемом учебнике</p>	<p>Рудзитис Г.Е. Химия: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2008.</p>
<p>3. Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа (в соответствии с учебным планом, годовым календарным учебным графиком), в том числе о количестве обязательных часов для проведения контрольных, лабораторных, практических работ, уроков внеклассного чтения и развития речи</p>	<p>Рабочая программа рассчитана на 34 учебных недель, <u>68</u> _____ часов в год Их них контрольных работ <u>5</u> _____ часов лабораторных работ _____ часов практических работ <u>7</u> _____ часов уроков внеклассного чтения _____ часов уроков развития речи _____ часов</p>
<p>4. Информация об используемых технологиях обучения, формах уроков и т. п., а также о возможной внеурочной деятельности по предмету</p>	<p>1. Реализация данной программы рассчитана на использование традиционных технологий образования, а так же методов современных образовательных технологий проблемного обучения, критического мышления, личностно-ориентированного обучения, а так же методов современных образовательных технологий. С использованием следующих форм работы, таких как лекция, беседа, рассказ, инструктаж, демонстрация, упражнения, решение задач, работа с книгой. Методов: проблемный метод, проектный метод, развивающее обучение, информационно-коммуникативные методы, объяснительно-иллюстративный метод; репродуктивный метод; метод проблемного изложения; частичнопоисковый, или эвристический, метод; исследовательский метод.</p> <p>1. Технология информационно-коммуникационного обучения;</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Технология проблемного обучения; 3. Технология проектного обучения; 4. Здоровьесберегающие технологии; 5. Технология разноуровневого обучения; 6. Технология развивающего обучения.
<p>5. Планируемый результат на конец учебного года (в соответствии с требованиями, установленными федеральными государственными образовательными стандартами, образовательной программой образовательного учреждения, а также требованиями ОГЭ и ЕГЭ).</p>	<p>В результате изучения химии в 9 классе ученик должен знать:</p> <p>знать/понимать</p> <p>-химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;</p> <p>-важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, ион; химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;</p> <p>-основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон.</p> <p>уметь</p> <p>-называть: химические элементы, соединения изученных классов;</p> <p>-объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;</p> <p>-характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов</p>

неорганических веществ;

-определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

-составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;

-обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

-распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

-вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

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

-безопасного обращения с веществами и материалами;

-экологически грамотного поведения в окружающей среде;

-оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

-критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

-приготовления растворов заданной концентрации.

2. Содержание программы по предмету Химия 9 класс

Название темы (раздела)	Необходимое количество часов для ее изучения	Содержание учебного материала	Планируемый результат
<p>Тема 1. Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса.</p>	3	<p>Повторение:</p> <p>Периодический закон и Периодическая система Химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома.</p> <p style="padding-left: 40px;">Химическая связь. Строение вещества. Типы кристаллических решеток.</p> <p style="padding-left: 40px;">Химические свойства основных классов неорганических веществ. Расчеты по химическим уравнениям.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - периодический закон; - важнейшие химические понятия: электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, амфотерность. <p>Уметь:- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; - объяснять сущность реакций ионного обмена; - характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ; - определять возможность протекания реакций ионного обмена; - составлять уравнения химических реакций.

<p>Тема 2. Многообразие химических реакций.</p>	<p>15</p>	<p>Реакции соединения, реакции разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции.</p> <p>Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы.</p> <p>Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.</p> <p>Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • важнейшие химические понятия: окислитель и восстановитель, экзо- и эндотермические реакции, обратимые и необратимые реакции, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация; ионы, катионы и анионы, степень электролитической диссоциации, сильные электролиты, слабые электролиты, их представителей, определение понятий «кислоты», «основания», «соли» с позиций ТЭД, реакция ионного обмена, реакция замещения, окислительно-восстановительные реакции, окисление, восстановление, окислитель, восстановитель, степень окисления, электроотрицательность, гидролиз соли; • основные законы химии: основные положения теории электролитической диссоциации; сущность реакций ионного обмена и реакции гидролиза соли. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. • Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. • Исследовать условия, влияющие на скорость химических реакций. • объяснять зависимость свойств веществ от их строения, сущность электролитической диссоциации • записывать уравнения диссоциации кислот, оснований,

			<p>солей; уравнения реакций ионного обмена в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде; уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса; уравнение гидролиза соли в ионном и молекулярном виде;</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять возможность протекания реакций ионного обмена; степень окисления • прогнозировать способность соли к гидролизу, тип гидролиза, реакцию среды в растворе соли; • производить расчеты по уравнениям реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке; • проводить эксперимент, соблюдая правила ТБ, групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов.
Тема 3. Галогены.	4	<p>Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика галогенов.</p>	<p>Знать важнейшие химические понятия: ингибиторы; положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов, нахождение в природе, физические и химические свойства; свойства хлора, его получение и применение; свойства хлороводорода, соляной кислоты и хлоридов; лабораторный способ получения соляной кислоты, ее свойства, качественную реакцию на соляную кислоту и ее соли; качественную реакцию на галогенид-ионы и йод.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • характеризовать галогены как химические элементы; • обосновывать свойства галогенов как типичных неметаллов; • составлять уравнения характерных для хлора реакций; • записывать уравнения химических реакций, характерных для соляной кислоты; • давать сравнительную характеристику галогенов; • выполнять химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности.

<p>Тема 4. Кислород и сера.</p>	<p>10</p>	<p>Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные видоизменения кислорода.</p> <p>Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.</p> <p>Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных условий: от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения, концентрации реагирующих веществ, температуры, катализатора. Химическое равновесие, условия его смещения. Решение задач.</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • важнейшие химические понятия: аллотропия, аллотропные видоизменения; скорость химической реакции, гомогенная реакция, гетерогенная реакция, катализаторы, ингибиторы, математическую формулу скорости химической реакции, зависимость скорости химической реакции от условий протекания, правило Вант-Гоффа; необратимая реакция, обратимая реакция, химическое равновесие, принцип Ле-Шателье, условия необратимости реакции, условия смещения химического равновесия; • особенности строения атомов элементов подгруппы кислорода; • строение, свойства, получение и применение кислорода и озона; • строение, свойства аллотропных модификаций серы, химические свойства серы, ее получение и применение; • состав и свойства сероводорода, сероводородной кислоты, ее солей; оксида серы (IV), сернистой кислоты и ее солей; качественную реакцию на сульфид-ионы. • состав и свойства оксида серы (VI); серной кислоты, ее солей, качественную реакцию на сульфат-ионы; особенности взаимодействия концентрированной серной кислоты с металлами. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • характеризовать химический элемент по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева и строению атома; • прогнозировать свойства элементов на основании строения их атомов; • объяснять зависимость свойств веществ от их строения; • характеризовать строение и свойства кислорода и озона, аллотропных модификаций серы • характеризовать свойства кислот с точки зрения ТЭД; • записывать формулы изученных веществ и уравнения реакций с их участием, уравнения реакций, отображающих генетическую связь; • записывать уравнения ОВР концентрированной серной
-------------------------------------	-----------	--	---

			<p>кислоты с металлами;</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить химический эксперимент, соблюдая правила ТБ; • решать экспериментальные задачи на распознавание веществ; • подтверждать экспериментально качественный состав веществ; • объяснять зависимость скорости реакции от различных факторов; • применять принцип Ле-Шателье для определения направления смещения химического равновесия; • характеризовать реакции по известным признакам классификации.
Тема 5. Азот и фосфор.	7	<p>Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов.</p> <p>Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.</p> <p>Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения.</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • важнейшие химические понятия: водородная связь, донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи; соли аммония; • особенности строения и свойств атомов элементов главной подгруппы V группы; строение, физические и химические свойства, получение и применение азота – простого вещества; • строение и свойства аммиака, способы распознавания среди других газов, способы его получения и применение; • состав, строение, свойства, получение и применение солей аммония, качественную реакцию на катион аммония; • состав, строение, свойства аммиака, способы его получения и распознавания, применение; • строение, свойства, получение и применение азотной кислоты, качественную реакцию на нитрат-ион; • строение, свойства, получение и применение нитратов, биологическую роль азота; • состав и свойства аллотропных видоизменений фосфора, нахождение в природе, получение и применение фосфора; • состав, свойства, получение и применение оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты и ее солей, качественную реакцию на ортофосфат-ион;

			<ul style="list-style-type: none"> определение понятия «минеральные удобрения», названия и химические формулы азотных, калийных и фосфорных удобрений, важнейшие макроэлементы и микроэлементы, их значение для растений, иметь представление о простых и комплексных удобрениях. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> давать сравнительную характеристику строения и свойств элементов главной подгруппы V группы; белого и красного фосфора; характеризовать азот как химический элемент и простое вещество, биологическую роль азота, круговорот азота в природе; определять опытным путем аммиак, катион аммония, нитрат-ионы, ортофосфат-ионы; распознавать минеральные удобрения; записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства и способы получения веществ, уравнения ОВР, уравнения реакций, отображающих генетическую связь; определять принадлежность веществ к определенным классам соединений, тип химической реакции, валентность и степень окисления химических элементов в соединениях; называть соединения изученных классов, определять состав веществ по их формулам; проводить хим. эксперимент, соблюдая правила ТБ; производить расчеты по определению массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного (и обратные задачи).
Тема 6. Углерод и кремний.	9	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> особенности строения и свойств атомов элементов главной подгруппы IV группы; строение, физические и химические свойства, получение и применение углерода – простого вещества, сущность круговорота углерода в природе; состав, строение, свойства, применение оксида углерода (II) и оксида углерода (IV), качественную реакцию на оксид углерода (IV);

		<p>кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • особенности строения и свойства угольной кислоты и карбонатов, качественную реакцию на карбонат-ионы; • иметь представление и жесткости воды и способах ее устранения; • важнейшие природные соединения кремния, способы его получения, свойства, применение; строение кристаллической решетки оксида кремния (IV), его свойства, применение; • состав, строение, свойства, получение, применение кремниевой кислоты и ее солей, качественную реакцию на силикат-ион; • технологию производства керамики, стекла, цемента. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • давать сравнительную характеристику строения и свойств элементов главной подгруппы IV группы; сравнительную характеристику оксидов углерода; • характеризовать углерод как химический элемент и простое вещество, аллотропные модификации углерода; • распознавать оксид углерода (IV), карбонат-ионы; • записывать уравнения реакций, отражающих химические свойства и способы получения веществ, генетическую связь. • проводить химический эксперимент, соблюдая правила ТБ; • приводить примеры изделий силикатной промышленности; • производить вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.
Тема 7. Металлы.	11	<p>Общие свойства металлов.</p> <p>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов. Металлы IA–IIIA-групп ПСХЭ Д.И. Менделеева</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • важнейшие химические понятия: металлическая химическая связь, металлическая кристаллическая решетка; металлургия, сплавы; • особенности строения и свойств атомов металлов, их физические и общие химические свойства; • способы получения металлов; особенности строения и свойств атомов, нахождение в природе, физические и химические свойства, получение и применение щелочных, щелочно-земельных

	<p>Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.</p> <p>Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.</p> <p>Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо.</p> <p>Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Металлургия.</p> <p>Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Производство чугуна и стали. Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей</p>	<p>металлов, кальция, алюминия, железа и их соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> • качественные реакции на ионы; • генетическую связь соединений; • технологию производства чугуна и стали, цветные сплавы, их свойства и применение. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, объяснять взаимосвязь строения и свойств; • характеризовать химические свойства металлов, составлять уравнения реакций с участием металлов, указывать их тип, называть продукты реакций, записывать уравнения реакций, отражающих генетическую связь; • записывать уравнения реакций получения металлов; • характеризовать свойства некоторых сплавов и их применение; • давать сравнительную характеристику строения и свойств атомов элементов главной подгруппы I группы; • распознавать вещества, используя качественные реакции; • осуществлять реакции, лежащие в основе цепочки превращений; • составлять уравнения ионных реакций, окислительно-восстановительных реакций; • характеризовать алюминий по плану, составлять уравнения реакций с участием алюминия и его соединений, указывать их тип, называть продукты реакций; • характеризовать железо по плану, составлять уравнения реакций с участием железа и его соединений, указывать их тип, называть продукты реакций; • характеризовать производство чугуна и стали, приводить примеры изделий из чугуна и из стали.
--	---	---

		среды. Понятие о коррозии металлов и способах защиты от нее (обзорно).	
Тема 8. Краткий обзор важнейших органических веществ.	8	<p>Первоначальные представления об органических веществах. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.</p> <p>Предельные углеводороды. Метан, этан. Состав, строение, физические и химические свойства. Применение. Понятие о гомологах и гомологических рядах.</p> <p>Непредельные углеводороды. Состав, строение, физические и химические свойства. Применение.</p> <p>Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).</p> <p>Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.</p> <p>Кислородсодержащие органические вещества: спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы (общие сведения). Общие понятия об аминокислотах, белках, полимерах.</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • важнейшие химические понятия: органическая химия, органические вещества, химическое строение, валентность, гомологи, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, изомеры, предельные углеводороды, алкены, алкины, функциональная группа, спирты, карбоновые кислоты, карбоксильная группа, сложные эфиры, жиры, аминокислоты, белки, мономер, полимер, структурное звено, реакция полимеризации; • основные законы химии: основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова; • общую формулу алканов, гомологический ряд метана, номенклатуру и изомерию алканов, нахождение алканов в природе, получение, свойства алканов на примере метана, применение; • общую формулу алкенов, гомологический ряд этилена, номенклатуру и изомерию алкенов, получение, свойства алкенов на примере этилена, применение; • общую формулу алкинов, гомологический ряд ацетилена, номенклатуру и изомерию алкинов, получение, свойства алкинов на примере ацетилена, применение; • формулы и особенности строения и свойств, получение и применение одноатомных спиртов (метанола, этанола), многоатомных спиртов (этиленгликоля, глицерина); • формулы и особенности строения и свойств карбоновых кислот (муравьиной, уксусной, стеариновой и др.), применение карбоновых кислот, сложных эфиров, биологическую роль жиров; • важнейших представителей углеводов, их молекулярные формулы, свойства, значение в природе и в жизни человека; • названия важнейших аминокислот, их свойства, биологическое значение; функции белков; • свойства, применение полимеров на примере полиэтилена, поливинилхлорида.

			<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • записывать молекулярные и структурные формулы органических веществ, формулы структурных изомеров; • составлять шаростержневые модели веществ; • составлять молекулярные и структурные формулы метана и его гомологов, изомерных алканов, называть их по ИЮПАК; • характеризовать основные химические свойства алканов на примере метана; • решать расчетные задачи на установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов; • составлять молекулярные и структурные формулы этилена и его гомологов, изомерных алкенов, называть их по ИЮПАК; • характеризовать основные химические свойства алкенов на примере этилена. • составлять молекулярные и структурные формулы ацетилена и его гомологов, изомерных алкинов, называть их по ИЮПАК; • характеризовать основные химические свойства алкинов на примере ацетилена; • составлять формулы простейших спиртов, давать им характеристики; • составлять формулы простейших карбоновых кислот, сложных эфиров, общую формулу жиров, характеризовать их свойства; • характеризовать важнейшие углеводы; • характеризовать биологическое значение и свойства аминокислот и белков; • записывать уравнения реакций полимеризации.
--	--	--	--

3. Календарно-тематическое планирование

Класс ____9__ а _____

Количество часов в год 68 _____; в неделю __2__ .

Учебник __Рудзитис Г.Е. Химия: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2008

Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Автор Н.Н.Гара. (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2008.)

№ п/п	Дата проведения	Тема (кол-во часов) Тема урока	Планируемый результат (поурочно)
		Тема 1 Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса. (3 часа).	
1		Повторение. Периодический закон, периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома.	<p>Знать/понимать: — <i>химические понятия:</i> вещество, классификация веществ.</p> <p>Уметь: — <i>называть:</i> соединения изученных классов;</p> <p>— <i>характеризовать:</i> химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов;</p> <p>— <i>определять:</i> принадлежность веществ к определённому классу соединений;</p> <p>— <i>составлять:</i> схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева.</p>

2		Химическая связь.	<p>Знать: виды химической связи, кристаллические решетки</p> <p>Уметь:</p> <p>— <i>характеризовать:</i> характеризовать физические свойства в зависимости от вида связи; составлять схемы образования химической связи.</p> <p>— <i>определять:</i> тип химической связи в молекуле и тип кристаллической решетки.</p>
3		Повторение изученного материала о важнейших классах неорганических соединений.	<p>Знать: определение оксидов и оснований с позиции теории ЭДС.</p> <p>Уметь: записывать уравнения хим.реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде, составлять электронный баланс для ОВР.</p> <p>Дать представление: генетическая связь оксидов и оснований, способы их получения</p>
		Тема 2. Многообразие химических реакций 15 часов.	
4		Классификация химических реакций: реакция соединения, разложения, замещения, обмена.	<p>Знать/понимать: Знать определение реакций ионного обмена, условия осуществления данных реакций. Определения реакций соединения, замещения, разложения.</p> <p>Уметь составлять молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения, необратимые реакции, объяснять их сущность в свете ТЭД, выполнять лабораторные опыты по проведению реакций ионного обмена, делать выводы</p>
5		Окислительно-восстановительные реакции.	<p>Знать определение окислительно-восстановительной реакции, окислителя, восстановителя.</p> <p>Уметь определять окислительно-восстановительные реакции, составлять схему электронного баланса, расставлять коэффициенты</p>
6		Решение задач.	<p>Знать закон сохранения массы веществ</p> <p>Уметь</p>

			<p>1. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.</p> <p>2. Расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.</p>
7		Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	<p>Знать: скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Катализатор.</p> <p>Уметь: Объяснять зависимость скорости реакции от различных факторов.</p> <p>Дать представление: катализ, механизм протекания.</p>
8		Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.	<p>Знать: факторы, влияющие на скорость химической реакции.</p> <p>Уметь: Проводить химические реакции, соблюдая правила ТБ. Выводить закономерности, делать выводы.</p>
9		Обратимые и необратимые химические реакции. Понятие о химическом равновесии.	<p>Знать: Обратимые и необратимые реакции. Признаки необратимости. химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия.</p> <p>Уметь: Писать уравнения химических реакций, определять обратимость и необратимость. Объяснять смещение химического равновесия в зависимости от факторов.</p>
10		Сущность процесса электролитической диссоциации.	<p>Знать/понимать: Знать определение электролитов и неэлектролитов, электролитическая диссоциация, определение - «основание», «кислота», «соль» в свете ТЭД определение кристаллогидратов, степень электролитической диссоциации.</p> <p>Уметь объяснять механизм электролитической диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью, записывать уравнения диссоциации кислот, оснований, солей, определять в водных растворах катион и анион OH^-, прогнозировать по ним свойства веществ, сравнивать по строению и свойствам ионы и атомы</p>
11		Основные положения теории электролитической диссоциации.	<p>Знать: Основные положения теории ЭД; электролиты и неэлектролиты диполь молекулы воды;</p> <p>Уметь: объяснять сущность основных положений теории ЭД; определять электролиты и неэлектролиты; писать уравнения ЭД электролитов.</p>

12	Диссоциация кислот, щелочей, солей.	<p>Знать: определение оксидов и оснований с позиции теории ЭДС.</p> <p>Уметь: записывать уравнения хим.реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде, составлять электронный баланс для ОВР.</p> <p>Дать представление: генетическая связь оксидов и оснований, способы их получения.</p>
13	Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	<p>Знать: степень диссоциации; сила электролита</p> <p>— Уметь: определять силу электролита; писать ионные уравнения;</p> <p>— составлять:</p> <p>Дать представление: использование электролитов.</p>
14	Реакции ионного обмена.	<p>Знать: реакции ионного обмена; признаки протекания реакции до конца.</p> <p>Уметь: писать полные и краткие уравнения реакций; определять необратимость реакции; указывать признаки необратимости реакций.</p> <p>Дать представление: использование в народном хозяйстве.</p>
15	Гидролиз солей.	<p>Знать: гидролиз солей; состав соли по сильному и слабому электролиту; pH раствора соли.</p> <p>— Уметь: определять pH раствора соли исходя из ее состава.</p> <p>Дать представление: использование алюминия в народном хозяйстве.</p>
16	Урок-упражнение решение задач.	<p>Знать: закон постоянства состава веществ; моль; молярная масса; масса вещества.</p> <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций. 2. Расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.
17	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач».	<p>Знать: закон постоянства состава веществ; основные положения теории ЭД; признаки необратимости химической реакции.</p>

			<p>Уметь:проводить химические реакцц в соответствии с правилами ТБ; наблюдать, делать выводы, оформлять результаты работы в таблицы. Определять необратимость реакции на основании признаков реакции, составлять ионные уравнения. Определять с помощью индикатора среду раствора соли.</p> <p>Дать представление: об использовании соединений в народном хозяйстве.</p>
18		Контрольная работа №1 по теме: «Электролитическая диссоциация».	<p>Знать:Основные понятия по теме.</p> <p>Уметь:Решать расчетные задачи. Писать ионные уравнения химических реакций. ТЕСТ № 1.</p>
Тема 3. Галогены 4 часа.			
19		Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор.	<p>Знать/понимать:</p> <p>— <i>химическую символику:</i> знаки химических элементов-галогенов, формулы простых веществ – галогенов. Физические свойства.</p> <p>Уметь:</p> <p>— <i>характеризовать:</i> особенности строения атомов галогенов; физические и химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей галогенов;</p> <p>— <i>определять:</i> степень окисления галогенов в соединениях; тип химической связи в соединениях галогенов;</p> <p>— <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства галогенов;</p> <p>— Дать представление: использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с галогенами.</p>
20		Хлороводород. Соляная кислота и её соли.	<p>Знать/понимать:</p> <p>— <i>химическую символику:</i> формулы галогеноводородов, галогеноводородных кислот.</p> <p>Уметь:</p>

			<p>— называть: соединения галогенов по их химических формулам;</p> <p>— характеризовать: химические свойства соляной кислоты;</p> <p>— составлять: химические формулы галогеноводородов и галогенидов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства соляной кислоты и хлоридов;</p> <p>— распознавать опытным путём: соляную кислоту среди растворов веществ других классов; хлорид-ион среди других ионов;</p> <p>Дать представление: использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: критической оценки информации о применении в быту йода (спиртовой раствор) и поваренной соли.</p>
21		Сравнительная характеристика галогенов.	<p>Знать/понимать:</p> <p>— химическую символику: знаки химических элементов-галогенов, формулы простых веществ – галогенов. Качественные реакции на галогениды.</p> <p>Уметь:</p> <p>— объяснять: закономерности изменения свойств галогенов в пределах главной подгруппы;</p> <p>— характеризовать: особенности строения атомов галогенов; физические и химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей галогенов;</p> <p>— определять: степень окисления галогенов в соединениях; тип химической связи в соединениях галогенов;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства галогенов;</p> <p>— Дать представление: использовать приобретённые знания в практической</p>

			деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с хлором.
22		Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и опыты с ней.	Знать: физические и химические свойства соляной кислоты. Лабораторны и промышленный способы получения соляной кислоты. Качественная реакция на хлорид-ион. Правила ТБ при работе с соляной кислотой. Уметь: получить соляную кислоту в лаборатории и доказать ее наличие. Проводить химические реакции. Характеризующие свойства соляной кислоты в соответствии с правилами ТБ. Наблюдать, делать выводы, оформлять результаты в таблице.
		Тема 4. Кислород и сера. 10 часов.	
23		Общая характеристика элементов подгруппы кислорода.	Знать/понимать: — <i>химическую символику:</i> знаки химических элементов-халькогалогенов, формулы простых веществ – серы и кислорода. Уметь: — <i>объяснять:</i> закономерности изменения свойств элементов в пределах главной подгруппы; — <i>характеризовать:</i> особенности строения атомов халькогалогенов; физические и химические свойства халькогалогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей; — <i>определять:</i> степень окисления халькогалогенов в соединениях; тип химической связи в соединениях халькогенов; — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства; — Дать представление: использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с кислородом.
24		Строение и свойства простых	Знать/понимать:

		<p>веществ, образованных атомами кислорода. Аллотропия.</p>	<p>— <i>химические понятия:</i> химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Аллотропные модификации.</p> <p>Уметь: — <i>объяснять:</i> строение атома кислорода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; — <i>характеризовать:</i> физические свойства кислорода; химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми веществами (металлами и неметаллами), сложными веществами; — <i>определять:</i> тип химической связи в молекуле кислорода и в оксидах; степень окисления атома кислорода в соединениях; — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства кислорода; — <i>распознавать опытным путём:</i> кислород среди других газов; — <i>Дать представление:</i> использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с кислородом (условия горения и способы его прекращения).</p>
25		<p>Свойства серы, ее получение и применение.</p>	<p>Знать /понимать: — <i>химические понятия:</i> химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p> <p>Уметь: — <i>объяснять:</i> строение атома серы по её положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов (кислорода и серы) в пределах главной подгруппы;</p>

			<p>— характеризовать: физические свойства серы; химические свойства серы (взаимодействие с металлами, кислородом, водородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>— определять: тип химической связи в соединениях серы; степень окисления атома серы в соединениях;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства серы;</p> <p>— Дать представление: использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: экологически грамотного поведения (для удаления и обезвреживания разлитой ртути).</p>
26		Соединения серы (II).	<p>Знать/понимать: — химическую символику; несолеобразующий оксид.</p> <p>Уметь: — называть: химические соединения серы (II);</p> <p>— характеризовать: химические свойства оксида серы (II);</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства этого оксида.</p> <p>Дать представление: использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: критической оценки информации о Тб при пожаре; токсичность угарного газа.</p>
27		Соединения серы (IV).	<p>Знать/понимать: — химическую символику; солеобразующий кислотный оксид.</p> <p>Уметь: — называть: химические соединения серы (IV);</p>

			<p>— характеризовать: химические свойства соединений серы (IV);</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства этих соединений.</p> <p>Дать представление: использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: критической оценки информации о Тб при пожаре; токсичность углекислого газа.</p>
28		Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.	<p>Знать/понимать:</p> <p>— химическую символику: формулы оксида серы (IV) и оксида серы (VI).</p> <p>Уметь:</p> <p>— называть: оксиды серы по их химическим формулам;</p> <p>— характеризовать: физические свойства оксидов серы; химические свойства оксидов серы (как типичных кислотных оксидов);</p> <p>— определять: принадлежность оксидов серы к кислотным оксидам; степень окисления атома серы и тип химической связи в оксидах;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций взаимодействия оксидов с водой, с основными оксидами, щелочами;</p> <p>— Дать представление: использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди).</p>
29		Свойства концентрированной серной кислоты.	<p>Знать/понимать:</p> <p>— химическую символику: формулы оксида серы (VI). Серная кислота: отличие разбавленной от концентрированной. Правила ТБ при работе с этими кислотами. Гигроскопичность.</p> <p>Уметь:</p> <p>— называть:</p>

			<p>соединения серы по их химическим формулам; — характеризовать: физические свойства конц серной кислоты; химические свойства конц серной кислоты при взаимодействии с металлами. Характеризовать эти реакции в свете теории ОВР. — определять: степень окисления атома серы и тип химической связи в оксидах; — составлять: уравнения химических реакций взаимодействия конц кислоты с металлами, выписывать баланс, расставлять коэффициенты. — Дать представление: использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди).</p>
30		Закрепление знаний по теме «Подгруппа кислорода».	<p>Знать/понимать: Основные понятия по теме.</p> <p>Уметь: составлять химические реакции, характеризующие свойства соединений серы. Проводить качественные реакции. Решать расчетные задачи.</p>
31		Практическая работа №4 «Экспериментальные задачи по теме «Кислород и сера».	<p>Знать: качественные реакции на сульфид, сульфит и сульфат-ионы, химические свойства, получение. Правила ТБ при проведении практических работ. Лабораторный способ получения серной кислоты.</p> <p>Уметь: — характеризовать: химические свойства веществ, образованных элементами подгрупп кислорода и серы — составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства веществ, образованных элементами подгрупп кислорода и серы; — обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием; — Дать представление: использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</p>

			безопасного обращения с веществами.
32		Контрольная работа №2 по теме «Подгруппа кислорода. Основные закономерности течения химических реакций».	Знать: Основные понятия по теме. Уметь: Решать расчетные задачи. Писать ионные уравнения химических реакций. Составлять ОВР. Проводить качественные реакции. ТЕСТ № 2.
Тема 5. Азот и фосфор (7 час.)			
33		Общая характеристика химических элементов подгруппы азота. Азот.	Знать/понимать: — <i>химические понятия:</i> химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Уметь: — <i>объяснять:</i> строение атома азота по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; — <i>характеризовать:</i> физические свойства азота; химические свойства азота как простого вещества в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; — <i>определять:</i> тип химической связи в молекуле азота и в его соединениях; степень окисления атома азота в соединениях; — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства азота. Дать представление: нахождение азота в природе.
34		Аммиак. Соли аммония.	Знать/понимать: — <i>химическую символику:</i> формулу аммиака. Уметь: — <i>называть:</i> аммиак по его химической формуле;

			<p>— характеризовать: физические и химические свойства аммиака;</p> <p>— определять: тип химической связи в молекуле аммиака; валентность и степень окисления атома азота в аммиаке;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства аммиака (взаимодействие с водой, кислотами и кислородом);</p> <p>— распознавать опытным путём: аммиак среди других газов;</p> <p>— Дать представление: использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: критической оценки информации о применении аммиака в быту (нашатырный спирт). Знать/понимать:</p> <p>— химические понятия: катион аммония.</p> <p>Уметь:</p> <p>— называть: соли аммония по их химическим формулам;</p> <p>— характеризовать: химические свойства солей аммония;</p> <p>— определять: принадлежность солей аммония к определённому классу соединений; тип химической связи в солях аммония;</p> <p>— составлять: химические формулы солей аммония; уравнения химических реакций, характеризующие свойства солей аммония.</p> <p>Дать представление: минеральные удобрения.</p>
35		Практическая работа №5 «Получение аммиака и изучение его свойств».	<p>Знать: качественные реакции на аммиак, химические свойства, получение. Правила ТБ при проведении практических работ. Лабораторный способ получения аммиака</p> <p>Уметь:</p> <p>— характеризовать:</p>

			<p>химические свойства аммиака; — составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства аммиака; обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием; — Дать представление: использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с аммиаком и нашатырным спиртом. Оказание первой помощи.</p>
36		Азотная кислота. Соли азотной кислоты.	<p>— Знать: символику: формулу азотной кислоты. Уметь: — характеризовать: физические свойства азотной кислоты; химические свойства азотной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций; народнохозяйственное значение азотной кислоты; — определять: принадлежность азотной кислоты к соответствующему классу неорганических соединений; валентность и степень окисления азота в азотной кислоте; — составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной азотной кислоты; уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной азотной кислоты (взаимодействие с медью); — распознавать опытным путём: азотную кислоту среди растворов веществ других классов; — Дать представление: использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с концентрированной азотной кислотой.</p>

37		Фосфор. Соединения фосфора.	<p>Знать /понимать: — <i>химические понятия:</i> химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p> <p>Уметь: — <i>объяснять:</i> строение атома фосфора по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов (азота и фосфора) в пределах главной подгруппы; — <i>характеризовать:</i> химические свойства фосфора (взаимодействие с металлами, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; — <i>определять:</i> тип химической связи в соединениях фосфора; степень окисления атома фосфора в соединениях; — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства фосфора.</p>
38		Минеральные удобрения.	<p>Знать/понимать: — <i>химическую символику:</i> формулы оксида фосфора (V) и ортофосфорной кислоты.</p> <p>Уметь: — <i>называть:</i> оксид фосфора (V), ортофосфорную кислоту и её соли по их химическим формулам; — <i>характеризовать:</i> химические свойства оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты в свете теории электролитической диссоциации; народнохозяйственное значение фосфатов; — <i>определять:</i> принадлежность оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений; валентность и степень окисления атома фосфора в оксиде фосфора (V), ортофосфорной</p>

			<p>кислоте и в фосфатах; — составлять: химические формулы фосфатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида фосфора (V) как типичного кислотного оксида; уравнения химических реакций, характеризующие свойства ортофосфорной кислоты.</p> <p>Дать представления: фосфорные удобрения, апатит.</p>
39		Обобщение темы «Подгруппа азота». Решение задач.	<p>Знать/понимать: Основные понятия по теме.</p> <p>Уметь: составлять химические реакции, характеризующие свойства соединений серы. Проводить качественные реакции. Решать расчетные задачи.</p> <p>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА.</p>
Тема 6. Углерод и кремний (9 час.)			
40		<p>Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод.</p>	<p>Знать/понимать: — химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p> <p>Уметь: — объяснять: строение атома углерода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; — характеризовать: химические свойства углерода (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, водородом, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; — определять: тип химической связи в соединениях углерода; степень окисления атома углерода в соединениях;</p>

			<p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства углерода.</p> <p>Дать представления: аллотропные модификации углерода.</p>
41		Оксиды углерода.	<p>Знать/понимать: — химическую символику: формулы оксида углерода (II) и оксида углерода (IV).</p> <p>Уметь: — называть: оксиды углерода по их химическим формулам; — характеризовать: физические свойства оксидов углерода; химические свойства оксида углерода (IV) (как типичного кислотного оксида); — определять: принадлежность оксидов углерода к определённому классу соединений; степень окисления атома углерода и тип химической связи в оксидах; — составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида углерода (IV); — распознавать опытным путём: углекислый газ среди других газов; — Дать представление: использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с оксидом углерода (II).</p>
42		Угольная кислота и ее соли.	<p>Знать/понимать: — химическую символику: формулу угольной кислоты.</p> <p>Уметь: — называть: соли угольной кислоты по их химическим формулам; — характеризовать: химические свойства угольной кислоты; народнохозяйственное значение карбонатов;</p>

			<p>— определять: принадлежность угольной кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений; валентность и степень окисления углерода в угольной кислоте;</p> <p>— составлять: химические формулы карбонатов и гидрокарбонатов; уравнения химических реакций превращения карбонатов в гидрокарбонаты и наоборот;</p> <p>— распознавать опытным путём: карбонат-ион среди других ионов.</p> <p>Дать представление: разнообразие карбонатов.</p>
43		<p>Практическая работа №6 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».</p>	<p>Знать: качественные реакции на карбонат-ионы, углекислого газа, химические свойства, получение. Правила ТБ при проведении практических работ.</p> <p>Уметь:</p> <p>— характеризовать: химические свойства этих веществ.</p> <p>составлять: уравнения химических реакций получения углекислого газа и его химические свойства. Проводить качественные реакции.</p> <p>— обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием;</p> <p>— Дать представление: использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами.</p>
44		<p>Кремний. Оксид кремния (IV).</p>	<p>Знать/понимать:</p> <p>— химическую символику: формулу оксидов кремния.</p> <p>Уметь:</p> <p>— называть: оксиды по их химическим формулам;</p> <p>— характеризовать: химические свойства оксидов;</p>

			<p>народнохозяйственное значение кремния; — определять: принадлежность оксидов кремния к определённым классам неорганических соединений; валентность и степень окисления кремния в его соединениях; — составлять: уравнения химических реакций, характеризующие оксиды кремния. Дать представление: силикатная промышленность.</p>
45		Кремниевая кислота и ее соли.	<p>Знать/понимать: — химическую символику: формулу кремниевой кислоты. Уметь: — называть: соли кремниевой кислоты по их химическим формулам; — характеризовать: химические свойства кремниевой кислоты; народнохозяйственное значение силикатов; — определять: принадлежность кремниевой кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений; валентность и степень окисления кремния в угольной кислоте; — составлять: химические формулы силикатов; — распознавать опытным путём: силикат-ион среди других ионов. Дать представление: разнообразие силикатов.</p>
46.		Силикатная промышленность.	<p>Знать: свойства и области применения стекла, цемента, керамики. Уметь: объяснять значимость соединений кремния. Дать представление: разнообразие клеев, разнообразие стекла.</p>

47		Обобщение темы «Подгруппа углерода». Решение задач.	<p>Знать/понимать: Основные понятия по теме.</p> <p>Уметь: составлять химические реакции, характеризующие свойства соединений серы. Проводить качественные реакции. Решать расчетные задачи.</p>
48		Контрольная работа №3 по теме «Подгруппа азота и углерода».	<p>Знать: Основные понятия по теме.</p> <p>Уметь: Решать расчетные задачи. Писать ионные уравнения химических реакций. Составлять ОВР. Проводить качественные реакции. ТЕСТ № 3.</p>
Тема 7. Металлы (11 часов).			
49		Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Физические свойства металлов.	<p>Знать: положение металлов в ПСХЭ Менделеева, особенности строения их атомов, физические и химические свойства, способы получения.</p> <p>Уметь: — <i>характеризовать:</i> положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов; общие физические свойства металлов; связь между физическими свойствами и строением металлов (металлическая связь, металлическая кристаллическая решётка).</p> <p>Дать представление: о значении металлов в народном хозяйстве.</p>
50		Характерные химические свойства металлов.	<p>Знать: особенности взаимодействия металлов с неметаллами, с кислотами, с водой, с солями, закон сохранения массы веществ.</p> <p>Уметь: — <i>характеризовать:</i> химические свойства металлов; — <i>составлять:</i> уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и их положения в электрохимическом ряду напряжений (взаимодействие с неметаллами, кислотами и со-</p>

			лями).
51		Общие способы получения металлов. Сплавы. Нахождение металлов в природе.	<p>Знать: понятие «коррозия» Виды коррозии, способы защиты изделий от коррозии. сплавы.</p> <p>Уметь: объяснять механизм коррозии; описывать свойства и области применения металлических сплавов.</p> <p>Знать/понимать: — <i>химические понятия:</i> окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p> <p>Уметь: — <i>составлять:</i> уравнения реакций восстановления металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II), алюминием.</p>
52		Характеристика щелочных металлов.	<p>Знать: Строение атомов щелочных металлов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли, их свойства и применение в народном хозяйстве.</p> <p>— Уметь: характеризовать: химические свойства металлов;</p> <p>— составлять: уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и их положения в электрохимическом ряду напряжений (взаимодействие с неметаллами, кислотами и солями).</p> <p>Дать представление: использование щелочных металлов.</p>
53		Щелочноземельные металлы и их соединения.	<p>Знать: Строение атомов щелочноземельных металлов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства.</p> <p>— Уметь: Уметь: характеризовать: химические свойства металлов;</p> <p>— составлять: уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и их положения в электрохимическом ряду напряжений (взаимодействие с неметаллами, кислотами и солями).</p>

			<p>Дать представление: использование щелочноземельных металлов.</p> <p>Знать: оксиды, гидроксиды, соли щелочноземельных металлов, положение металлов в ПСХЭ, физические и химические свойства, способы получения.</p> <p>Уметь: — называть: соединения щелочноземельных металлов (оксиды, гидроксиды, соли); — объяснять: закономерности изменения свойств щелочноземельных металлов в пределах главной подгруппы, сходства и различия в строении атомов щелочноземельных металлов; — характеризовать: щелочноземельные металлы по их положению в периодической системе химических элементов, связь между составом, строением и свойствами щелочноземельных металлов; — составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочноземельных металлов, и их соединений.</p> <p>Дать представление: использование в народном хозяйстве.</p>	
54		Алюминий и его соединения.	<p>Знать: Строение атома алюминия. Физические и химические свойства алюминия - простого вещества, соединений алюминия. Природные соединения алюминия.</p> <p>— Уметь:характеризовать: химические свойства алюминия; — составлять: уравнения реакций, характеризующие химические свойства в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и его положения в электрохимическом ряду напряжений (взаимодействие с неметаллами).</p> <p>Дать представление: использование алюминия в народном хозяйстве.</p> <p>Знать: оксиды, гидроксиды, соли алюминия, положение его в ПСХЭ, строение атома, физические и химические свойства, способы получения.</p> <p>Уметь: — называть:</p>	

			<p>соединения алюминия по их химическим формулам; — характеризовать: алюминий по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; физические и химические свойства алюминия; — составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства алюминия.</p>
55		Железо и его соединения.	<p>Знать: оксиды, гидроксиды, соли железа, положение его в ПСХЭ, строение атома, физические и химические свойства, способы получения.</p> <p>Уметь: — называть: соединения железа по их химическим формулам; — характеризовать: особенности строения атома железа по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; физические и химические свойства железа, оксидов железа (II) и (III); области применения железа; — составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства железа – простого вещества, оксидов железа (II) и (III). Дать представление: об использовании соединений железа в народном хозяйстве. Знать: химические свойства соединений железа (ii), (III), качественные реакции на ионы железа +2 и +3. Уметь: составлять генетические ряды железа (II), (III).</p>
56		Производство чугуна. Производство стали.	<p>Знать: Физические свойства чугуна и стали. Их различия. Коррозия. Промышленные способы получения. Лигирующие добавки. Уметь: давать характеристику чугуна и стали. Называть их области применения. Дать представления: народнохозяйственное значение чугуна и стали. Памятники Санкт-Петербурга.</p>
57		Практическая работа № 7.	Уметь:

		«Решение экспериментальных задач».	<p>— характеризовать: химические свойства металлов и их соединений;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства металлов и их соединений;</p> <p>— обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием;</p> <p>— Дать представление: использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами.</p>
58		Обобщение знаний по теме «Металлы».	<p>Знать: положение металлов в ПСХЭ, особенности строения их атомов, физ. И хим. свойства, получение, применение.</p> <p>Уметь:</p> <p>— характеризовать: химические свойства металлов и их соединений;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства металлов и их соединений;</p>
59		Контрольная работа №4 по теме «Металлы».	Контроль знаний по теме. ТЕСТ № 4.
Краткий обзор важнейших органических веществ (8 час.).			
60		Первоначальные сведения о строении органических веществ.	<p>Знать/понимать:</p> <p>— химические понятия: вещество, классификация веществ.</p> <p>Уметь:</p> <p>— характеризовать: строение атома углерода; связь между составом и строением органических веществ;</p> <p>— определять: валентность и степень окисления углерода в органических соединениях.</p> <p>Дать представление: многообразие органических веществ.</p>
61		Пределные углеводороды.	<p>Знать/понимать:</p> <p>— химическую символику:</p>

			<p>формулы метана и этана.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — <i>называть:</i> метан и этан по их химическим формулам; — <i>характеризовать:</i> связь между составом, строением и свойствами метана и этана; химические свойства метана (горение), этана (горение и дегидрирование); — <i>определять:</i> принадлежность метана и этана к предельным углеводородам; — <i>составлять:</i> уравнения реакций, характеризующие химические свойства метана и этана (горение, дегидрирование); <p>— Дать представление: <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с метаном (природным газом).</p>
62.		Непредельные УВ. Алкены.	<p>Знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — <i>химическую символику:</i> формулу этилена. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — <i>называть:</i> этилен по его химической формуле; — <i>характеризовать:</i> связь между составом, строением и свойствами этилена; химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом); — <i>определять:</i> принадлежность этилена к непредельным углеводородам; — <i>составлять:</i> уравнения реакций, характеризующие химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом). <p>Дать представление: многообразие непредельных УВ.</p>

63.		Непредельные УВ. Алкины.	<p>Знать/понимать: — <i>химическую символику:</i> формулу этина.</p> <p>Уметь: — <i>называть:</i> этин по его химической формуле; — <i>характеризовать:</i> связь между составом, строением и свойствами этина; химические свойства этина (горение, взаимодействие с водой, бромом); — <i>определять:</i> принадлежность этина к непредельным углеводородам; — <i>составлять:</i> уравнения реакций, характеризующие химические свойства этина (горение, взаимодействие с водой, бромом).</p> <p>Дать представление: многообразие непредельных УВ.</p>
64.		Спирты.	<p>Знать/понимать: — <i>химическую символику:</i> формулы метанола, этанола и глицерина.</p> <p>Уметь: — <i>называть:</i> спирты (метанол, этанол, глицерин) по их химическим формулам; — <i>характеризовать:</i> связь между составом и свойствами спиртов; химические свойства метанола и этанола (горение); — <i>определять:</i> принадлежность метанола, этанола и глицерина к классу спиртов; — <i>составлять:</i> уравнения реакций, характеризующие химические свойства метанола и этанола (горение); — Дать представление: <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i></p>

			критической оценки информации о метаноле и этаноле.
65.		Контрольная работа № 5 «Итоговая контрольная работа за курс 9 класса».	Контроль знаний. ТЕСТ № 5.
66		Карбоновые кислоты. Сложные эферы. Жиры. Углеводы. Аминокислоты. Белки Полимеры.	Знать формулы общие. Уметь характеризовать строение аминокислот, белков, углеводов, их биологическое значение и нахождение в природе. Дать представление: биологическое значение аминокислот, белков, углеводов. Знать основные понятия химии ВМС, классификацию полимеров по их происхождению. Уметь называть изученные вещества. Дать представление: значение полимеров для народного хозяйства.
67		Резервный час.	
68		Резервный час.	