

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Тунгалинская средняя общеобразовательная школа Зейского района**

Рассмотрена и рекомендована к утверждению
на заседании Методического объединения
естественно-математического цикла
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
Тунгалинская средняя общеобразовательная школа Зейского района
Протокол № 1 от 22. 08. 2018 года
Руководитель МО Е. А. Афанасьева — Е. А. Афанасьева

Утверждена приказом директора
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
Тунгалинская средняя общеобразовательная школа Зейского района
31. 08. 2018 года № 50-о/д



Директор школы Савельева Г. В. Савельева Г. В.

Согласована 30. 08. 2018 года
Заместитель директора по УР Подколзина О. Н. Подколзина О. Н.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению
на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от 23. 08. 2018 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по химии 9 класс**

Количество часов – 66
Уровень – базовый
Срок реализации программы - 2018-2019 учебный год
Учитель Афанасьева Е. А

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии 9 класс разработана в соответствии с требованиями федерального компонента государственных образовательных стандартов основного общего образования, на основании нормативных документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", ст.12, 13
2. Приказа Минобрнауки РФ от 5 марта 2004 г. N 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования"
3. Приказа от 30 августа 2010 г. N 889 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. N 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»
4. Изменений в базисный учебный план общеобразовательных учреждений РФ, утвержденных приказом Минобрнауки России от 3 июня 2011 года №1994
5. "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях. СанПиН 2.4.2.2821-10 от "29" декабря 2010 г. N 189, зарегистрированных Минюстом России 03.03.2011, регистрационный номер 19993
6. Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень), автор О.С. Габриелян, 2005 г.
7. Учебников: Габриелян О.С. Химия. 8кл., М.: «Дрофа», 2009 г.; Габриелян О.С. Химия. 9 кл., М.: «Дрофа», 2009 г.
8. Локальных актов организации, осуществляющей образовательную деятельность:
 - Основная образовательная программа основного общего образования МОУ Тунгалинская СОШ;
 - Положение о рабочей программе;

Рассмотрена на заседании МО естественно-математического цикла муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Тунгалинская средняя общеобразовательная школа Зейского района протокол № 1 от 22. 08. 2018 года
Утверждена приказом директора муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Тунгалинская средняя общеобразовательная школа Зейского района № 50-о/д от 31.08.2018 года

Планируемые результаты обучения

В результате изучения химии обучающийся должен:

знать / понимать

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, 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;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь

- называть: химические элементы, соединения изученных классов;

- 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;

- 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 неорганических веществ;

- определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи 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.

9 класс

	Тема раздела	Планируемый результат
1	Введение	Знать: план характеристики химического элемента; понятия «генетическая связь», «генетический ряд», «амфотерность»; определения кислот, оснований, солей, оксидов, летучих водородных соединений. Уметь объяснять физический смысл атомного номера, массового числа, номера группы, номера периода; объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных групп; характеризовать химический элемент на основе положения в П.С.; определять тип химической связи в соединениях.
2	Металлы	Знать: понятие «металлы», их строение, физические и химические свойства, получение и применение наиболее важных представителей металлов и их соединений. Уметь: объяснять особенности строения металлов; составлять схемы строения металлов; записывать уравнения реакций, характеризующих свойства металлов и способы получения, восстановления металлов из оксидов; описывать свойства и области применения металлов и их сплавов; пользоваться рядом активности металлов.
3	Неметаллы	Знать: положение неметаллов в П.С., особенности их строения, основные соединения, физические свойства; основные химические свойства неметаллов и их важнейших соединений. Уметь: давать характеристику элементам-неметаллам на основании их

		положения в П.С.; составлять схемы строения атомов; составлять уравнения, описывающие химические свойства неметаллов и их важнейших соединений.
4	Органические соединения	Знать: особенности органических соединений; основные положения теории Бутлерова; состав и изомерию и свойства представителей различных классов органических веществ. Уметь: объяснять многообразие органических соединений; составлять структурные формулы представителей их гомологов и изомеров; уметь характеризовать химические свойства и записывать уравнения некоторых из них;
5	Повторение курса химии 9 класса	Знать: 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; периодический закон и его значение; типы химических связей и типы кристаллических решеток; классификацию химических реакций по различным признакам. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

Содержание учебного курса

1. Введение (4 часов)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

2. Металлы (18 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Фронтальные практические работы

1. Осуществление цепочки химических превращений.
2. Получение и свойства соединений металлов.

3. Неметаллы (26 часов)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Фронтальные практические работы

3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».
4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и кислорода».
5. Получение, соби́рание и распознавание газов».

4. Органические соединения (12 часов)

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

5. Повторение за курс химии 9 класса (6 часов)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, 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.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете ТЭД.

Тематическое планирование

9 класс

№	Название раздела	Количество часов	В том числе на	
			практические	контрольные
1	Введение	4	-	-

2	Металлы	18	2	1
3	Неметаллы	26	3	1
4	Органические соединения	12	-	1
5	Повторение	6	-	-
7	Итого	66	5	3

Календарно-тематическое планирование по химии 9 класс на 2018-2019 учебный год

№	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки/ Вид контроля, измерители	Демонстрации к уроку	Домашнее задание
Введение (4 часа)								
1/1	4.09		Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	Урок изучения нового материала	Закономерности изменения свойств атомов простых веществ и соединений, образованных химическими элементами в пределах главных подгрупп и периодов ПСХЭ Д.И. Менделеева. План характеристики ХЭ. Характеристика элемента – металла	Знать понятия «химический элемент», «атом», «молекула», «относительные атомная и молекулярная массы». Уметь объяснять физический смысл атомного порядкового номера химического элемента, номеров группы, периода, закономерности изменения свойств; характеризовать химический элемент на основе их положения в периодической системе	ПСХЭ	§1
2/2	7.09		Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	Комбинированный урок	Закономерности изменения свойств атомов простых веществ и соединений, образованных химическими элементами в пределах главных подгрупп и периодов ПСХЭ Д.И. Менделеева. План характеристики ХЭ. Характеристика элемента-неметалла	Знать понятия: «химический элемент», «атом», «молекула», «относительные атомная и молекулярная массы». Уметь объяснять физический смысл атомного порядкового номера химического элемента, номеров группы, периода, закономерности изменения свойств; характеризовать химический элемент на основе их положения в периодической системе.		§1
3/3	11.09		Понятие о переходных элементах. Характеристика химических элементов по кислотно-основным свойствам образуемых элементов	Комбинированный урок	Понятие об амфотерности.	Знать классификацию и свойства гидроксидов. Уметь давать характеристику амфотерных элементов по плану.	Получение гидроксида цинка и изучение его свойств	§2
4/4	14.09		Периодический закон и		Формулировки ПЗ.	Знать положение металлов	ПСХЭ	§3

			Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева		Научный подвиг Д.И. Менделеева.	и неметаллов в ПС, зависимость свойств от положения в ПСХЭ.		
Металлы (18 часов)								
5/1	18.09		Положение металлов в периодической системе Д.И. Менделеева, особенности строения их атомов	Комбинированный урок	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	Знать положение элементов металлов в Периодической системе, физические свойства металлов. Уметь характеризовать металлы на основе их положения в Периодической системе и особенностей строения их атомов.	Ознакомление с образцами металлов.	§5
6/2	21.09		Физические свойства металлов	Комбинированный урок	Сплавы и их классификация. Черные металлы: чугуны и стали. Цветные металлы: бронза, латунь, мельхиор, дюралюминий. Характеристика сплавов, их свойства. Значение важнейших сплавов	Знать классификацию сплавов на основе черных (чугун и сталь) и цветных металлов. Уметь описывать свойства и области применения различных сплавов	Образцы сплавов	§6,7
7/3	25.09		Химические свойства металлов	Комбинированный урок	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.	Знать общие химические свойства металлов. Уметь записывать уравнения реакций взаимодействия с неметаллами, кислотами, солями для характеристики химических свойств.	Взаимодействие металлов с растворами кислот, солей. Взаимодействие металлов с неметаллами.	§8, упр. 1, 3-5
8/4	28.09		Способы получения металлов. Металлы в природе	Комбинированный урок	Самородные металлы. Минералы. Руды. Металлургия и ее виды: Пиро-, гидро-, электрометаллургия. Металлотермия. Микробиологические методы	Знать основные способы получения металлов в промышленности. Уметь характеризовать реакции восстановления металлов из их оксидов.	Коллекция руд металлов, полезные ископаемые.	§9, упр. 1-6

					получения металлов.			
9/5	2.10		Коррозия металлов и способы борьбы с ней	Комбинированный урок	Коррозия металлов, способы защиты металлов от коррозии	Знать причины и виды коррозии металлов. Уметь объяснять и применять доступные способы защиты от коррозии металлов в быту	Ряд активности металлов. Образцы металлов и сплавов, подвергшихся коррозии	§ 10, упр. 2, 6-8
10/6	5.10		Характеристика щелочных металлов	Комбинированный урок	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	Уметь характеризовать химические элементы натрия и калий по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атомов. Уметь составлять уравнения химических реакций (ОВР), характеризующих химические свойства натрия и калия	Образцы щелочных металлов. Взаимодействие натрия с водой	§11 до «Соединения щелочных металлов», упр.1,2
11/7	9.10		Соединения щелочных металлов, их свойства и применение	Комбинированный урок	Важнейшие соединения щелочных металлов: щелочи, соли. Природные соединения щелочных металлов	Уметь характеризовать свойства важнейших соединений щелочных металлов. Знать применение соединений	Ознакомление с образцами природных соединений натрия	§11 до конца, упр.4,5, упр. 3-по желанию
12/8	12.10		Характеристика элементов главной подгруппы II группы	Комбинированный урок	Строение атомов щелочноземельных металлов. Физические свойства. Химические свойства: взаимодействие с простыми веществами, с водой, с оксидами	Уметь характеризовать химические элементы кальция и магний по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атомов. Уметь составлять уравнения химических реакций (ОВР)	Образцы щелочноземельных металлов	§12 до «Соединения щелочноземельных металлов», упр.1,6,9
13/9	16.10		Соединения щелочноземельных металлов, их свойства, применение	Комбинированный урок	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов Применение важнейших соединений. Роль химических	Знать важнейшие соединения а щелочноземельных металлов, их свойств.	Взаимодействие кальция с водой, магния с	§12, упр.2,4,9

					элементов кальция и магния в жизнедеятельности живых организмов	Уметь осуществлять цепочки превращений, характеризовать свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов	кислородом. Ознакомление с образцами природных соединений кальция	
14/10	19.10		<i>Практическая работа №1. «Осуществление цепочки химических превращений»</i>	Урок-практикум	Осуществление цепочки химических превращений металлов. Правила техники безопасности при выполнении данной работы	Уметь обращаться с лабораторным оборудованием, распознавать опытным путем соединения металлов	Таблица растворимости	§11, Вопросы, упр. 11
15/11	23.10		Алюминий, его физические и химические свойства	Комбинированный урок	Строение атома алюминия. Физические, химические свойства алюминия. Алуминотермия. Природные соединения алюминия и способы его получения. Области применения алюминия	Уметь характеризовать химический элемент алюминий по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атома. Знать химические свойства	Образцы алюминия. Взаимодействие алюминия с кислотами	§13 до соединений алюминия Упр.3,4,7
16/12	26.10		Соединения алюминия. Применение	Комбинированный урок	Соединения алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений	Уметь характеризовать свойства оксида и гидроксида алюминия. Знать природные соединения алюминия, их практическое применение	Амфотерность гидроксида алюминия. Ознакомление с образцами природных соединений алюминия	§ 13, упр.6,8
17/13	30.10		Железо. Строение атома. Физические и химические свойства	Комбинированный урок	Строение атома железа. Степени окисления железа. Физические, химические свойства железа. Железо в природе, минералы железа	Уметь составлять схему строения атома, записывать уравнения реакций химических свойств железа (ОВР) с образованием соединений с различными степенями окисления железа	Получение гидроксидов железа (II) и (III). Ознакомление с образцами природных соединений железа	§14 до «Соединений железа», упр.4,5,6

18/14	1.11		Соединения железа. Применение	Комбини- рованный урок	Соединения катионов железа: Fe^{2+} Fe^{3+} Железо – основа современной техники. Роль химического элемента железа в жизнедеятельности живых организмов	Уметь осуществлять цепочки превращений, определять соединения, содержащие ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} с помощью качественных реакций. Знать химические свойства соединений железа (II) и (III)	Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}	§ 14, упр. 2(а)
19/15	13.11		<i>Практическая работа №2. «Получение и свойства соединений металлов»</i>	Урок- практикум	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Объяснять результаты и записывать уравнения соответствующих реакций в молекулярной и ионной формах	Уметь <i>обращаться</i> с лабораторным оборудованием, <i>распознавать</i> опытным путем соединения металлов	Таблица растворимости.	
20/16	16.11		Решение задач на расчёт доли вещества	Урок- практикум	Понятие «доля». Примеси. Растворы	Уметь вычислять массу, объем, количество вещества продукта реакции		
21/17	20.11		Обобщение по теме: «Металлы».	Урок- практикум	Физические и химические свойства металлов и их важнейших соединений	Знать строение атомов металлических элементов. Физические и химические свойства. Применение металлов и их соединений. Уметь составлять уравнения реакций в молекулярной и ионной формах, объяснять ОВР металлов и их соединений		Дом. контрольная работа
22/18	23.11		<i>Контрольная работа № 1 « Металлы»</i>	Урок контроля знаний	Физические и химические свойства металлов и их важнейших соединений	Знать строение атомов металлических элементов. Физические и химические свойства. Применение металлов и их соединений. Уметь составлять уравнения реакций в молекулярной и ионной формах, объяснять ОВР металлов и их соединений.		

Неметаллы (26 часов)

23/1	27.11		Общая характеристика неметаллов	Комбинированный урок	Положение элементов- неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева, особенности строения их атомов. Свойства простых веществ неметаллов. Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия, состав воздуха. Физические свойства неметаллов	Знать положение неметаллов Периодической системе. Уметь характеризовать свойства неметаллов, давать характеристику элементам-неметаллам на основе их положения в ПСХЭ. Знать строение атомов-неметаллов, физические свойства. Уметь сравнивать неметаллы с металлами	Образцы неметаллов.	§15, 16
24/2	29.11		Водород. Свойства и применение	Комбинированный урок	Двойственное положение водорода в периодической системе Д. И. Менделеева. Физические свойства водорода. Химические свойства водорода – окислительные и восстановительные. Применение водорода. Получение, собиране, распознавание водорода	Уметь характеризовать химический элемент водород по его положению в ПСХЭ, составлять уравнения реакций (ОВР) химических свойств водорода	Получение, собиране и распознавание водорода.	§ 17, упр. 4
25/3	4.12		Общая характеристика галогенов	Комбинированный урок	Строение атомов галогенов и их степени окисления. Физические свойства галогенов. Химические свойства галогенов. Изменение окислительно-восстановительных свойств у галогенов от фтора к йоду	Знать строение атомов галогенов, степени окисления, физические и химические свойства. Уметь составлять схемы строения атомов. На основании строения атомов объяснять изменение свойств галогенов в группе, записывать уравнения реакций с точки зрения ОВР	Образцы галогенов.	§18, упр. 5,6
26/4	7.12		Соединения галогенов, их свойства	Комбинированный урок	Галогеноводороды. Галогеноводородные кислоты. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ион. Природные соединения галогенов	Распознавать опытным путем раствор соляной кислоты среди других кислот. Знать качественную реакцию на хлорид-ион. Уметь характеризовать свойства важнейших соединений галогенов	Знакомство с образцами природных соединений. Качественная реакция на хлорид-ион	§19, 20, упр. 3
27/5	11.12		Кислород, его свойства и применение	Комбинированный урок	Кислород в природе. Химические свойства кислорода.	Уметь записывать уравнения реакций	Знакомство с образцами	§ 21. Упр.

					Дыхание и фотосинтез. Получение кислорода. Применение кислорода	кислорода с простыми и сложными веществами. Знать способы получения кислорода, значение кислорода в атмосфере и в жизнедеятельности человека	природных оксидов. Таблицы: «Фотосинтез», «Круговорот кислорода в природе»	2,3
28/6	14.12		Сера, её физические и химические свойства	Комбинированный урок	Строение атомов серы и степени окисления серы. Аллотропия серы. Химические свойства серы. Демеркуризация. Сера в природе: самородная, сульфидная и сульфатная. Биологическое значение серы. Применение серы	Уметь характеризовать химический элемент по положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева и строения атома. Уметь записывать уравнения реакций серы с металлами, кислородом и другими неметаллами	Знакомство с образцами природных соединений серы. Взаимодействие серы с кислородом	§ 22
29/7	18.12		Соединения серы	Комбинированный урок	Сероводород и сульфиды. Сернистый газ, сернистая кислота, сульфиты	Уметь писать уравнения реакций, отражающие свойства оксидов серы, горения сероводорода. Знать физиологическое действие на организм сероводорода	Образцы сульфидов, сульфитов	§23, упр. 4
30/8	21.12		Серная кислота, ее соли. Правила обращения	Комбинированный урок	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	Знать свойства серной кислоты в свете представлений ТЭД. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты в свете ОВР. Знать качественную реакцию на сульфат-ион. Уметь записывать уравнения реакций в ионном виде и с точки зрения ОВР	Взаимодействие разбавленной серной кислоты с металлами, оксидами металлов, растворимыми и нерастворимыми и гидроксидами металлов. Распознавание сульфат-иона	§ 23
31/9	25.12		Расчеты по уравнениям	Урок-практикум	Решение упражнений по теме	Уметь вычислять массу,	ПСХЭ	

			реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке		подгруппа кислорода. Повторение ключевых понятий темы	объем, количество вещества продукта реакции. Уметь писать уравнения реакций в свете представлений об ОВР	Ряд активности металлов.	
32/10	28.12		Азот и его свойства	Комбинированный урок	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	Уметь писать уравнения реакций в свете представлений об ОВР. Знать круговорот азота в природе	Таблица «Круговорот азота в природе»	§ 24, упр. 2,5
33/11	11.01		Аммиак и его свойства	Комбинированный урок	Строение молекулы аммиака. Свойства аммиака: взаимодействие с водой, кислотами, кислородом. Донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония. Получение, соби́рание и распознавание аммиака	Знать строение молекулы аммиака, донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония, свойства, получение, соби́рание и распознавание аммиака. Уметь описывать свойства с точки зрения ОВР и физиологическое воздействие на организм	Получение, соби́рание и распознавание аммиака	§ 25
34/12	15.01		Соли аммония, их свойства и применение	Комбинированный урок	Свойства солей аммония, обусловленные ионом аммония и различными анионами. Разложение солей аммония. Хлорид, нитрат, карбонат аммония и их применение	Знать строение, свойства и применение солей аммония. Уметь распознавать ион аммония.	Распознавание катиона аммония.	§ 26, упр. 7
35/13	18.01		Кислородные соединения азота	Комбинированный урок	Несолеобразующие кислотные оксиды азота. Оксид азота (IV). Свойства азотной кислоты как электролита и как окислителя. Взаимодействие концентрированной и разбавленной кислоты с медью. Применение азотной кислоты. Нитраты, селитры	Знать свойства кислородных соединений азота, уметь писать уравнения реакций, доказывающих их свойства с точки зрения ОВР. Знать свойства азотной кислоты как окислителя, уметь писать реакции взаимодействия концентрированной и разбавленной азотной	Ряд активности металлов Образцы азотных удобрений.	§ 27, упр. 2

						кислоты с металлами		
36/14	22.01		Фосфор и его соединения	Комбинированный урок	Аллотропия фосфора: белый фосфор. Красный фосфор. Свойства фосфора: образование фосфидов, оксида фосфора (V). Применение фосфора и его соединений. Фосфорная кислота и три ряда ее солей: фосфаты, гидрофосфаты и дигидрофосфаты. Биологическое значение фосфора (фосфат кальция, АТФ, ДНК и РНК)	Знать строение атома, аллотропные видоизменения, свойства и применение. Уметь писать уравнения реакций образования фосфидов, фосфина, оксида фосфора (V), свойств фосфорной кислоты. Знать применение фосфора Уметь писать уравнения реакций . Знать: название солей, качественную реакцию на фосфат-ион	Таблица «Круговорот фосфора в природе» Образцы соединений фосфора	§ 28, упр. 1,4
37/15	25.01		Расчеты по определению доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	Урок-практикум	Решение упражнений по теме "Неметаллы ". Повторение ключевых понятий темы	Уметь производить вычисления массы и объёмов продуктов реакции с определённой долей выхода		
38/16	29.01		Углерод. Аллотропия. Свойства и применение	Комбинированный урок	Строение атома и степень окисления 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	Уметь составлять схемы строения атома. Знать и уметь характеризовать свойства углерода.	Модели кристаллических решеток алмаза и графита	§ 29, упр. 6
39/17	1.02		Оксиды углерода. Сравнение физических и химических свойств	Комбинированный урок	Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ. Получение, свойства, применение.	Уметь писать уравнения реакций, отражающие свойства оксидов углерода. Знать качественные реакции на углекислый газ и карбонаты.	Получение, собирание и распознавание углекислого газа	§ 30, упр. 3,4

						Знать физиологическое действие на организм угарного газа. Уметь оказывать первую помощь при отравлении		
40/18	5.02		Карбонаты, их свойства и применение	Комбинированный урок	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	Знать свойства угольной кислоты в свете представлений ТЭД. Знать качественную реакцию на карбонат-ион. Уметь записывать уравнения реакций в ионном виде	Качественная реакция на карбонат – ион	§ 30
41/19	8.02		Кремний, его свойства и применение	Комбинированный урок	Природные соединения кремния: кремнезем, кварц, силикаты, алюмосиликаты, асбест. Биологическое значение кремния. Свойства кремния: полупроводниковые, взаимодействие с кислородом, металлами, щелочами	Знать свойства, значение соединений кремния в живой и неживой природе. Уметь составлять формулы соединений кремния, уравнения реакций, иллюстрирующие свойства кремния и силикатов	Знакомство с образцами природных соединений неметалла – кремния.	§ 31, упр. 2,6
42/20	12.02		Соединение кремния. Силикатная промышленность	Комбинированный урок	Оксид кремния (IV): его строение и свойства. Кремниевая кислота и ее соли. Растворимое стекло. Применение кремния и его соединений	Знать свойства, значение соединений кремния в живой и неживой природе. Уметь составлять формулы соединений кремния, уравнения реакций, иллюстрирующие свойства кремния и силикатов	Получение кремниевой кислоты. Образцы изделий из фарфора различных марок, фаянса, стекла	§ 31
43/21	15.02		Расчеты по уравнениям реакций, если одно из веществ содержит примеси	Урок-практикум	Уравнения реакций, если одно из веществ содержит примеси	Уметь производить вычисления массы и объемов продуктов реакции		
44/22	19.02		<i>Практическая работа № 3 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»</i>	Урок-практикум	Химические свойства элементов подгруппы кислорода	Уметь распознавать растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-ионы. Уметь писать уравнения		

						химических реакций в молекулярном и ионном виде		
45/23	22.02		<i>Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по темам «Подгруппы азота и углерода»</i>	Урок-практикум	Химические свойства элементов подгруппы азота и углерода	Уметь распознавать растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат -ионы и ионы аммония. Уметь писать уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде		
46/24	26.02		<i>Практическая работа № 5 «Получение, собирание и распознавание газов»</i>	Урок-практикум	Способы получения, собирания и распознавания газов	Уметь получать и собирать газы: водород, кислород, аммиак, углекислый газ. Распознавать опытным путем кислород, водород, углекислый газ и аммиак		
47/25	1.03		Обобщение знаний по теме «Неметаллы»	Урок-практикум	Физические и химические свойства неметаллов и их важнейших соединений	Уметь писать уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде. Уметь производить вычисления массы и объёмов продуктов реакции с определённой долей выхода		Дом. контрольная работа
48/26	5.03		<i>Контрольная работа №2. «Неметаллы»</i>	Урок контроля знаний	Физические и химические свойства неметаллов и их важнейших соединений	Уметь писать уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде. Уметь производить вычисления массы и объёмов продуктов реакции с определённой долей выхода		
Органические соединения (12 часов)								
49/1	12.03		Предмет органической	Комбинированный	Первоначальные сведения о	Знать особенности	Модели	§32

			химии. Теория строения А.М. Бутлерова	урок	строении органических веществ. Теория витализма. Понятие об изомерии и гомологическом ряде	органических соединений, валентность и степень окисления элементов в соединениях. Уметь определять изомеры и гомологи	молекул органических соединений. Портреты Бутлерова, Велера	
50/2	15.03		Предельные углеводороды – метан и этан	Комбинированный урок	Строение алканов. Номенклатура алканов. Углеводороды: метан, этан, особенности физических и химических свойств	Знать понятия: «предельные углеводороды, гомологический ряд предельных углеводородов, изомерия». Уметь записывать структурные формулы изомеров и гомологов. Давать названия изученным веществам	Модели молекул углеводородов Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки, горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения	§33
51/3	19.03		Непредельные углеводороды – этилен	Комбинированный урок	Непредельные углеводороды: этилен. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Полимеризация. Полиэтилен и его значение	Уметь называть изученные вещества, уметь характеризовать химические свойства органических соединений	Изготовление моделей молекул углеводородов.	§ 34
52/4	22.03		Понятие о предельных одноатомных спиртах. Глицерин	Комбинированный урок	Спирты и их атомность. Метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин – важнейшие представители класса спиртов, их строение и свойства. Понятие о карбонильной группе и альдегидах	Уметь описывать свойства и физиологическое действие на организм этилового спирта	Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Свойства глицерина	§ 35
53/5	2.04		Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты	Комбинированный урок	Карбоксильная группа и общая формула предельных одноосновных карбоновых кислот. Муравьиная и уксусная кислоты – важнейшие представители класса	Уметь характеризовать типичные свойства уксусной кислоты. Знать реакцию этерификации и формулы сложных эфиров	Образцы кислот	§ 36

					предельных одноосновных карбоновых кислот, их строение и свойства			
54/6	5.04		Жиры	Комбинированный урок	Предельные и непредельные жирные кислоты. Жиры как сложные эфиры. Растительные и животные жиры, их применение. Понятие о мылах, синтетических моющих средствах	Иметь представление о биологически важных органических веществах: жирах как сложных эфирах глицерина и жирных кислот	Образцы жиров	§ 36
55/7	9.04		Понятие об аминокислотах и белках. Реакции поликонденсации	Комбинированный урок	Аминокислоты. Получение и свойства аминокислот. Биологическая роль аминокислот. Пептидная связь и полипептиды. Уровни организации структуры белка. Свойства белков и их биологические функции. Качественные реакции	Иметь первоначальные сведения о белках и аминокислотах, их роли в живом организме	Горение белков(шерсти и птичьих перьев) Качественные реакции на белки	§ 37
56/8	12.04		Понятие об углеводах	Комбинированный урок	Углеводы: моносахариды, дисахариды, полисахариды. Глюкоза и фруктоза. Сахароза. Крахмал. Целлюлоза	Иметь первоначальные представления о строении углеводов. Глюкоза, ее свойства и значение	Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал Взаимодействие глюкозы с раствором гидроксида меди (II) без нагревания и при нагревании	§ 39
57/9	16.04		Полимеры	Комбинированный урок	Полимер, мономер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса полимера. Краткий обзор важнейших полимеров	Иметь первоначальные сведения о полимерах на примере полиэтилена	Образцы изделий из полиэтилена. Коллекция «Пластмассы»	§ 40
58/10	19.04		Обобщение знаний по органической химии	Урок-практикум	Первоначальные представления об органических веществах	Уметь писать уравнения реакций органических веществ, решать простейшие цепочки превращений.		

						Уметь вычислять массы, объёмы, количества вещества по формулам органических соединений и уравнениям реакций			
59/11	23.04		Обобщение знаний по органической химии	Урок-практикум	Первоначальные представления об органических веществах	Знать формулы метана и его гомологов, этилена и его гомологов. Уметь писать уравнения реакций органических веществ. Уметь вычислять массы, объёмы, количества вещества по формулам органических соединений и уравнениям реакций		Дом. контрольная работа	
60/12	26.04		<i>Контрольная работа № 3 «Органическая химия»</i>	Урок контроля знаний	Первоначальные представления об органических веществах	Знать формулы метана и его гомологов, этилена и его гомологов. Уметь писать уравнения реакций органических веществ, вычислять массы, объёмы, количества вещества по формулам органических соединений и уравнениям реакций			
Повторение (6 часов)									
61/1	30.04		Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах	Комбинированный урок	Физический смысл атомного порядкового номера химического элемента, номеров группы, периода, закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и малых подгрупп.	Уметь объяснять физический смысл атомного порядкового номера химического элемента, номеров группы, периода, закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и малых подгрупп.		§ 78, вопросы	
62/2	7.05		Химическая связь и	Комбинированный	Химический элемент, атом,			§ 79,	

			кристаллические решётки	урок	молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион. Периодический закон. Важнейшие качественные реакции. Характеристика химического элемента на основе их положения в периодической системе и особенности строения их атомов.	Знать химические понятия «химический элемент», «атом», «молекула», «относительные атомная и молекулярная массы», «ион»; периодический закон; важнейшие качественные реакции Уметь характеризовать химический элемент на основе их положения в периодической системе и особенности строения их атомов. Уметь составлять формулы неорганических соединений изученных классов, писать уравнения ОВР и в ионном виде. Уметь составлять формулы неорганических соединений изученных классов, писать уравнения ОВР и в ионном виде		вопросы
63/3	14.05		Взаимосвязь строения и свойств веществ	Комбинированный урок	Химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион. Периодический закон. Важнейшие качественные реакции. Характеристика химического элемента на основе их положения в периодической системе и особенности строения их атомов.			
64/4	17.05		Классификация химических реакций по различным признакам	Урок контроля знаний	Химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион. Периодический закон. Важнейшие качественные реакции. Характеристика химического элемента на основе их положения в периодической системе и особенности строения их атомов.			
65/5	21.05		Простые и сложные вещества Металлы и неметаллы	Комбинированный урок	Химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион. Периодический закон. Важнейшие качественные реакции. Характеристика химического элемента на основе их положения в периодической системе и особенности строения их атомов.			Дом. контрольная работа
66/6	24.05		Итоговый урок за курс химии 9 класса					