

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 1 г. Ивделя

Приложение 1 к Основной
образовательной программе
основного общего образования
МАОУ СОШ №1 г. Ивделя от
31.08.2022 г.

Химия
8-9 класс

Предметные результаты освоения курса «Химия» 8-9-х классах

- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;

- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;

- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Содержание учебного предмета «Химия»

8 класс

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (57 ч)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, *кристаллизация, дистилляция*¹. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества.

Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород — восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворённого вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 ч)

Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы.

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и В- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоёв у атомов элементов первого—третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение Периодического закона. Научные достижения Д.И.Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Раздел 3. Строение вещества (4 ч)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

9 класс

Раздел 1. Многообразие химических реакций (16 ч)

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. *Гидратная теория растворов*. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. *Понятие о гидролизе солей*.

Раздел 2. Многообразие веществ (42 ч)

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы(IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы(VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. *Стекло. Цемент*.

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (5 ч)

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод — основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

Формы организации учебных занятий

- Индивидуальная
- Парная
- Коллективная
- Групповая

Основные виды учебной деятельности

- Творческая работа
- Наблюдение
- Подготовка к терминологическим диктантам
- Составление вопросов к зачету по теме

- Составление конспекта, опорных таблиц
- Выполнение виртуальных практических работ

**Календарно – тематическое планирование 8 класс «Химия»
(68 ч, 2 часа в неделю)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата
Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (57 ч)			
Тема 1 «Первоначальные химические понятия» (24ч)			
1.	Предмет химии. Вещества и их свойства.	1	4-8.09
2.	Методы познания в химии	1	4-8.09
3.	Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени Практическая работа № 1	1	11-15.09
4.	Чистые вещества и смеси.	1	11-15.09
5.	Очистка загрязненной поваренной соли Практическая работа № 2	1	18-22.09
6.	Физические и химические явления.	1	18-22.09
7.	Атомы, молекулы и ионы.	1	25-29.09
8.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1	25-29.09
9.	Простые и сложные вещества	1	2-6.10
10.	Химический элемент.	1	2-6.10
11.	Атомная единица массы. Относительная атомная масса.	1	9-13.10
12.	Знаки химических элементов	1	9-13.10
13.	Закон постоянства состава вещества.	1	16-20.10
14.	Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	1	23-27.10
15.	Вычисления по химическим формулам. Массовая доля элемента в соединении	1	23-27.10
16.	Валентность химических элементов.	1	6-10.11
17.	Составление химических формул по валентности	1	6-10.11
18.	Атомно-молекулярное учение	1	13-17.11
19.	Закон сохранения массы веществ	1	13-17.11
20.	Химические уравнения	1	20-24.11
21.	Типы химических реакций	1	20-24.11
22.	Первоначальные химические понятия Решение задач по теме	1	27.11 – 1.12
23.	Первоначальные химические понятия Обобщение знаний по теме	1	27.11 – 1.12
24.	Первоначальные химические понятия Контрольная работа № 1	1	4-8.12

Тема 2 «Кислород. Оксиды. Горение» (6 ч)			
25.	Кислород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение. Аллотропия.	1	4-8.12
26.	Свойства кислорода. Оксиды.	1	11-15.12
27.	Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе	1	11-15.12
28.	Получение и свойства кислорода Практическая работа № 3	1	18-22.12
29.	Воздух и его состав.	1	18-22.12
30.	Тепловой эффект химических реакций.	1	25-27.12
Тема 3 «Водород» (4ч)			
31.	Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение	1	25-27.12
32.	Свойства и применение водорода	1	9-12.01
33.	Получение водорода и исследование его свойств Практическая работа № 4	1	9-12.01
34.	Кислород. Водород Обобщение знаний по теме	1	15-19.01
Тема 4 «Вода. Растворы» (7ч)			
35.	Вода. Состав и физические свойства воды.	1	15-19.01
36.	Химические свойства и применение воды	1	22-26.01
37.	Вода – растворитель. Растворы.	1	22-26.01
38.	Массовая доля растворенного вещества.	1	29.01-2.02
39.	Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества Практическая работа №5	1	29.01-2.02
40.	Обобщение знаний по теме «Вода. Растворы»	1	5-9.02
41.	Кислород, Водород, Растворы. Вода Контрольная работа №2	1	5-9.02
Тема 5. Количественные отношения в химии (4ч)			
42.	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1	12-16.02
43.	Вычисление с использованием понятий «молярная масса» и «количество вещества»	1	12-16.02
44.	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1	19-23.02
45.	Объемные отношения газов при химических реакциях.	1	19-23.02
Тема 6 «Важнейшие классы неорганических соединений» (12ч)			
46.	Оксиды. Классификация оксидов.	1	26.02-2.03
47.	Гидроксиды. Основания.	1	26.02-2.03
48.	Химические свойства оснований	1	5- 9.03
49.	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	5- 9.03
50.	Кислоты. Состав и строение кислот. Классификация кислот.	1	12-16.03
51.	Химические свойства кислот.		12-16.03

52.	Соли. Состав и классификация солей.	1	28-30.03
53.	Химические свойства солей.	1	2-6.04
54.	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1	2-6.04
55.	Важнейшие классы неорганических соединений Решение экспериментальных задач по теме Практическая работа №6	1	9-13.04
56.	Важнейшие классы неорганических соединений Обобщение знаний по теме	1	9-13.04
57.	Основные классы неорганических соединений Контрольная работа №3 по теме	1	16-20.04
Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 ч) Тема 7«Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома» (7ч)			
58.	Классификация химических элементов.	1	16-20.04
59.	Периодический закон Д.И.Менделеева и его значение. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.	1	23-27.04
60.	Периодическая таблица химических элементов. Малые и большие периоды. Группы и подгруппы.	1	23-27.04
61.	Строение атома.	1	30.04-4.05
62.	Распределение электронов по энергетическим уровням	1	30.04-4.05
63.	Строение электронных оболочек атомов	1	7-11.05
64.	Периодический закон. Строение атома Обобщение знаний по теме	1	7-11.05
Раздел 3. Строение вещества (4 ч) Тема 8 «Строение вещества. Химическая связь» (4 ч)			
65.	Электроотрицательность химических элементов.	1	14-18.05
66.	Основные виды химической связи.	1	14-18.05
67.	Степень окисления.	1	21-25.05
68.	Периодический закон. Строение атома. Химическая связь Контрольная работа №4 по теме	68	21-25.05

Календарно – тематическое планирование 9 класс «Химия».
(68 ч, 2 часа в неделю)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата
Повторение основных вопросов курса 8 класса (4ч)			
1.	Периодический закон .Строение атома. Химическая связь.	1	4-8.09
2.	Основные классы неорганических соединений.	1	4-8.09
3.	Типы химических реакций	1	11-15.09

4.	Типы химических реакций Входная контрольная работа	1	11-15.09
Раздел 1. Многообразие химических реакций (16 ч)			
Тема 1. Классификация химических реакций (6ч).			
5.	Окислительно-восстановительные реакции	1	18-22.09
6.	Окислительно-восстановительные реакции	1	18-22.09
7.	Тепловые эффекты химических реакций.	1	25-29.09
8.	Скорость химических реакций	1	25-29.09
9.	Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость Практическая работа №1	1	2-6.10
10.	Обратимые реакции. Химическое равновесие.	1	2-6.10
Тема 2. Химические реакции в водных растворах (10ч)			
11.	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	1	9-13.10
12.	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1	9-13.10
13.	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1	16-20.10
14.	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1	23-27.10
15.	Гидролиз солей	1	23-27.10
16.	Гидролиз солей	1	6-10.11
17.	Вычисления по химическим уравнениям с учетом избытка одного из реагирующих веществ	1	6-10.11
18.	Свойства кислот, оснований и солей с точки зрения теории электролитической диссоциации.	1	13-17.11
19.	Свойства кислот, оснований и солей как электролитов Практическая работа №. 2 Решение экспериментальных задач по теме	1	13-17.11
20.	Химические реакции. Электролитическая диссоциация Контрольная работа № 1 по теме	1	20-24.11
Раздел 2. Многообразие веществ (42 ч)			
Тема 3 «Галогены» (4ч)			
21.	Характеристика галогенов. Физико-химические свойства, получение, применение.	1	20-24.11
22.	Хлор. Хлороводород. Получение и свойства.	1	27.11 – 1.12
23.	Соляная кислота и её соли.	1	27.11 – 1.12
24.	Получение соляной кислоты и изучение её свойств. Практическая работа №3.	1	4-8.12
Тема 4 «Кислород и сера» (9 ч)			
25.	Характеристика кислорода и серы по положению в ПСХЭ. Озон.	1	4-8.12
26.	Сера. Физические и химические свойства	1	11-15.12
27.	Важнейшие соединения серы. Сернистая кислота.	1	11-15.12
28.	Оксид серы (VI), серная кислота. Физико-химические свойства.	1	18-22.12

29.	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1	18-22.12
30.	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1	25-27.12
31.	Кислород и сера Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме	1	25-27.12
32.	Вычисления по химическим уравнениям массы, количества вещества и объема по известной массе, количеству вещества и объему одного из веществ	1	9-12.01
33.	ТЭД. Галогены. Кислород и сера Контрольная работа (промежуточный контроль) по темам	1	9-12.01
Тема 5 «Азот и фосфор» (8ч)			
34.	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.	1	15-19.01
35.	Аммиак. Соли аммония.	1	15-19.01
36.	Получение аммиака и изучение его свойств Практическая работа №5	1	22-26.01
37.	Азотная кислота. Химические свойства азотной кислоты.	1	29.01-2.02
38.	Соли азотной кислоты. Нитраты.	1	29.01-2.02
39.	Соли азотной кислоты. Нитраты.	1	5-9.02
40.	Фосфор, физические и химические свойства.	1	5-9.02
41.	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота.	1	12-16.02
42.	Минеральные удобрения.	1	12-16.02
Тема 6 «Углерод и кремний» (7ч)			
43.	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода. Адсорбция. Химические свойства углерода.	1	19-23.02
44.	Оксид углерода (II)- угарный газ. Оксид углерода (IV)- углекислый газ	1	19-23.02
45.	Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.	1	26.02-2.03
46.	Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов Практическая работа №6	1	26.02-2.03
47.	Кремний. Оксид кремния (IV).	1	5- 9.03
48.	Кремневая кислота и её соли. Стекло. Цемент. Силикатная промышленность.	1	5- 9.03
49.	Неметаллы Контрольная работа № 2 по теме	1	12-16.03
Тема 5 «Общие свойства металлов» (14ч)			
50.	Характеристика металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы.	1	12-16.03
51.	Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений.	1	28-30.03
52.	Щелочные металлы. Природные соединения калия и натрия.		2-6.04
53.	Магний. Щелочноземельные металлы.	1	2-6.04
54.	Важнейшие соединения кальция Понятие о жесткости воды и способы их устранения.	1	9-13.04

55.	Алюминий, физические и химические свойства.	1	9-13.04
56.	Соединения алюминия. Амфотерность. Применение алюминия и его сплавов.	1	16-20.04
57.	Железо, физические и химические свойства. Соединения железа.	1	16-20.04
58.	Понятие о металлургии. Сплавы железа – чугуны и сталь, их применение.	1	23-27.04
59.	Металлы Практическая работа №7 Решение экспериментальных задач по теме	1	23-27.04
60.	Решение расчетных задач с учетом содержания примесей в исходном веществе.	1	30.04-4.05
61.	Решение расчетных задач на выход продукта реакции от теоретически возможного.	1	30.04-4.05
62.	Металлы Обобщение знаний по теме	1	7-11.05
63.	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы»	1	7-11.05
Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (5 ч)			
Тема 6 «Первоначальные представления об органических веществах» (5 ч)			
64.	Органическая химия. Многообразие органических веществ, понятие об изомерии. Предельные углеводороды.	1	14-18.05
65.	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этилен. Ацетилен. Спирты.	1	14-18.05
66.	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1	21-25.05
67.	Углеводы. Аминокислоты. Белки. Полимеры. Полиэтилен.	1	21-25.05
68.	Первоначальные представления об органических веществах Итоговая контрольная работа	1	